

Муниципальное автономное образовательное учреждение  
дополнительного образования Дом творчества

Конспект  
занятия по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей  
Комплексной интегрированной  
программе «Технокарусель»  
по курсу «3D - моделирование»

Тема: «Плоскорельефные фигуры. Значки, наклейки, брелоки.»

Составитель: педагог  
дополнительного образования  
МАОУ ДО ДТ  
Горбенко Татьяна Ефимовна

ст.Кущёвская, 2021г.

**Тема занятий:** «Плоскорельефные фигуры. Значки, наклейки, брелоки.»

**Цель:** Познакомится с понятием плоскорельефные фигуры, изготовление значков, наклеек, брелоки.

**Задачи:**

***Образовательные:***

- формировать понятие двухмерного моделирования;
- учить ориентироваться в двухмерном пространстве, модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые двухмерные модели.

***Развивающие:***

- развивать мелкую моторику пальцев рук с использованием моделирования с помощью 3 Д ручки;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность в поиске решения;
- развивать логическое мышление.

***Воспитательные:***

- воспитывать аккуратность, усидчивость во время моделирования.

***Интеграция образовательных областей:*** речевое развитие, познавательное развитие, художественно-эстетическое развитие.

***Перечень оборудования и материалов:***

- Линейка- трафарет.
- Листы офисной бумаги.
- 3D-ручка.
- Набор PLA пластика.
- Простые карандаши.
- Ластик.
- Коврики для рисования.
- Ножницы для пластика.

Ход занятия:

## 1. Организационная часть.

Эмоциональный настрой;

Просмотр видеоряда с изображением различных изделий, демонстрация моделей предметов интерьера, изготовленных с помощью 3D-ручки.

## 2. Повторение изученного материала.

**Что же такое 3D-ручка?** (варианты ответов)

3D-ручка – это инструмент, способный рисовать в воздухе. Волшебство, подумаете вы, но нет, всего лишь очередной технологический прорыв в области 3D-моделирования.

Гаджет, которому суждено навсегда изменить представление о том, что такое «рисование», ведь теперь вы сможете рисовать не на бумаге, а в пространстве!

Различают два вида ручек: холодные и горячие. Первые печатают быстро затвердевающими смолами – *фотополимерами*. «Горячие» ручки используют различные полимерные сплавы в форме катушек с пластиковой нитью.

**Как работает 3D-ручка?** (варианты ответов)

Принцип работы горячей 3D ручки предельно прост, вместо чернил заправляется пластиковая нить. Большинство ручек используют обычный полимерный пруток, который покупается для принтеров, работающих по технологии послойного наплавления.

В задней части корпуса предусмотрено специальное отверстие, в которое вставляется *филамент*. Встроенный механизм автоматически подводит чернило к экструдеру, где оно расплавляется и выдавливается в расплавленном виде наружу.

Металлический наконечник печатной головки нагревается до температуры 240 С, поэтому при работе с устройством следует придерживаться базовых правил безопасности.

Несмотря на то, что ручки оборудованы встроенным вентилятором для ускорения процесса застывания пластика, небрежное отношение к прибору напрямую связано с риском получить ожег.

### **3. Изучение нового материала**

- 1) **Плоскорельефные моделирование** – это построение на плоскости изображений предметов из различных плоских геометрических фигур: треугольников, квадратов, прямоугольников, овалов, линий и т.д.
- 2) **Плоскорельефные моделирование** - это один из видов познавательного развития и является средством развития не только творческого мышления, но использую метод развития математических способностей, но и разнообразное рассказывание или даже иллюстрирования различных художественных произведений.
- 3) При помощи линейки-трафаретов создаем плоскорельефную модель: дома, дерева, машины, цветы или свой вариант.

### **4. Закрепление нового материала.**

- 1) Повторение инструктажа по технике безопасности при работе с электроприбором. (Приложение 1)
- 2) **Самостоятельная работа учащихся «Техника рисования 3D-ручкой».** (Приложение 2 и 3)

Алгоритм выполнения работы: значка, наклейки, брелочка:

- а) Выбираем шаблон и заклеиваем сверху молярным скотчем.
- б) Выбираем пластик нужных цветов.
- в) Определить последовательность выполнения работы.
- г) Подготовив ручку к работе, приступаем наносить разогретый пластик на наш трафарет и следим за тем, чтобы слою пластика ложились равномерно и заполняли плоскость четко по границам фигуры.
- д) При смене пластика в ручке необходимо очистить (выпустить) пластик предыдущего цвета.
- е) **Важно** склеить горячим пластиком фрагменты работы.
- ж) Снимаем остывшие детали с бумаги и приступаем к соединению английской булавки (если вы делаете значок), кольца (брелок), магнит или двухсторонний скотч (наклейку) (Приложение 4)

### **5. Итог занятия. Рефлексия.**

*Педагог:* У нас получилась замечательная сувениры! А главное, что ни где и ни у кого больше такой нет!

Делаем мини-выставку готовых работ. Дети сами оценивают качество, эстетичность, оригинальность своих изделий. Проговариваем ошибки, методы их недопущения.

*Педагог:* Сегодня, ребята, на занятии вы освоили технику изготовления плоскорельефных фигур с помощью 3D-ручки. Научились сами делать эксклюзивную вещь!

Вам понравилось? (ответы детей)

### **Заключение.**

Многофункциональность, удобные габариты делает их не просто дополнением к настольному 3D-принтеру, а его альтернативой. Имея такой прибор под рукой, вы сможете реализовать многие свои идеи, а также решить различные бытовых проблем за считанные минуты.

### **Литература для педагогов:**

1. Учебное пособие для 5-7 классов, 3 D – технологии «Я и мое будущее», «Ассоциация 3D образования», Калининград, 2018г
2. Программа по учебному предмету «3 D – технологии» для 5-6 классов, Маштакова Т.А., «Ассоциация 3D образования», Калининград, 2018г
3. УТС «Всероссийской олимпиада по 3 D технологии», подборка заданий региональных этапов.

### **Литература для обучающихся:**

1. [www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a](http://www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a)
2. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTmDoenKM> (ромашка)
6. <http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>
7. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>(трафареты)
8. <https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>

### Краткий инструктаж по технике безопасности при использовании 3d-ручки

1. **Подготовка рабочего места.** Перед началом работы следует очистить рабочее место от посторонних вещей и предметов, которые могут осложнить вашу работу и ухудшить само изделие. На рабочем месте не должно быть ничего лишнего, что мешало бы производить работу аккуратно, либо что могло бы испортиться при попадании капель горячего пластика.
2. **Подключение.** При подключении инструмента поверхность стола, ваши руки и сама ручка должны быть сухими. Не держите поблизости жидкости, проливание которых может привести к короткому замыканию. При работе с 3d-ручкой необходимо избегать контакта с нагревательным элементом.
3. **Включение и отключение электроприборов только с разрешения педагога.**
4. **Использование.** Не прикасайтесь к готовому объекту, пока не будете полностью уверены, что он остыл. Не трогайте стержень ручки во время работы или сразу после выключения.
5. **По окончании работы изъять пластик из ручки.**
6. **Неприятный, едкий запах гари.** Если вы почувствовали резкий, неприятный запах, выключите ручку из сети и положите на твердую ровную поверхность до выяснения причин поломки. Ни в коем случае не пытайтесь разобрать инструмент самостоятельно.

Stencils:









