

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования города Владикавказа»
Структурное подразделение «Центр развития творчества одаренных детей и
юношества «Интеллект»

Методическая разработка
«Мастер-класс на тему «3D-технологии
для маленьких гениев»

Автор: педагог дополнительного образования
Шим Владислав Алексеевич

Владикавказ 2023

Мастер класс « 3d-технологии для маленьких гениев»

Педагог дополнительного образования Шим Владислав Алексеевич

План проведения мастер-класса

Тема мастер-класса: «Ознакомление учащихся с 3d-ручками».

Цель мастер-класса: Представить технологии 3D-печати и их использование

Задачи мастер-класса:

Познакомить обучающихся с принципами работы 3D-ручек, техникой безопасности при их использовании. Дать возможность познать и использовать технологию 3d-печати каждому желающему.

Прогнозируемый результат мастер – класса:

☐ Расширение знаний о технологии 3d-печати и освоение техники безопасности при работе с электронными устройствами.

Получение обучающимися практических навыков 3d-печати.

Целевая аудитория мастер-класса: обучающиеся

Организационные параметры мастер-класса:

Время – 45 минут

Количество участников: 15 человек

Требования к помещению и материальному обеспечению мастер-класса:

мультимедийная установка, 3d-ручки, столы, шпатель, салфетки, пластик различных цветов.

Методическое сопровождение: презентация выступления

Ход мастер-класса:

Организационный момент: приветствие и представление плана мастер-класса.

3D-ручка — это устройство, которым можно рисовать в воздухе и создавать объемные фигуры. Появилась такая ручка благодаря технологическому прорыву в области 3D-моделирования. И в будущем она способна изменить наши стандартные представления о рисовании.

По принципу своего действия устройство напоминает 3D-принтер, однако оно более компактное и простое в использовании, а сфера его применения гораздо шире. Создавать шедевры с помощью 3D-ручки сможет любой ребенок. Данный гаджет предназначен не только для рисования с развлекательной целью, но и позволяет решить ряд научных и бытовых проблем (к примеру, восстановить пластиковые элементы, заменить детали и т.п.). Полезность устройства очевидна. Более подробная информация изложена в буклете «Волшебный мир 3D-ручки».

Сегодня я познакомлю вас с 3D-ручкой.. Я предлагаю вам попробовать самостоятельно изготовить пластиковую игрушку «Бабочка» с помощью 3D ручки.

Несколько правил, которые вы должны запомнить:

Работать ручкой нужно осторожно, во время работы стальной наконечник разогревается до температуры 230 градусов, поэтому не прикасайтесь к готовому объекту, пока не будете полностью уверены, что он остыл. Не трогайте стержень ручки во время работы или сразу после выключения. Если вы почувствовали резкий, неприятный запах, выключите ручку из сети и положите на твердую ровную поверхность до выяснения причин поломки.

Характеристики пластиков ABS и PLA для 3D ручек

Основными материалами являются ABS и PLA пластик

ABS пластик – соединения, получаемые из нефти.

К преимуществам относятся:

- застывает при температуре 100-110 градусов;
- высокая механическая прочность;
- глянцевая поверхность;
- возможность вторичного использования;
- возможность легкой обработки.

К недостаткам материала относятся:

- токсичность при нагреве;

- слабую устойчивость к прямым солнечным лучам;
- растворимость в ацетоне и некоторых др. хим. соединениях;
- слабую устойчивость к атмосферным воздействиям.

PLA пластик – органический, биоразлагаемый, произведенный на основе сахарного тростника или кукурузы.

Особенности PL пластика:

- плавится при температуре 160 – 180 градусов;
- не нуждается в охлаждении;
- подходит для рисования на различных поверхностях;
- не выделяет вредных веществ и не имеет запаха;
- практически не подвержен усадке и деформации.

Основные недостатки PLA пластика:

- недолговечность изготовленных из него предметов;
- повышенная хрупкость.

А теперь попробуем на практике нарисовать по трафаретам простые 2D-изображение «горячей» 3D-ручкой.

Практическая часть: проведение техники безопасности при работе с 3D-ручкой, раздача трафаретов при работе с 3D-ручкой.

Список использованной литературы

1. Современные технологии обучения. Методическое пособие по использованию интерактивных методов в обучении. Под ред. Г.В. Борисовой, Т.Ю. Аветовой и Л.И. Косовой.
2. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: пособие для учащихся 5-6 классов средней школы. - М.: "Просвещение", 1989г.
3. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия: учебное пособие для учащихся 5-6 классов. - М.: "Мирот", 1995
4. Кокцинская Е.М. Технология 3D-печати: обзор последних новостей // Видеонаука: сетевой журнал., 2016 №2(2). URL: <http://videonauka.ru/stati/33-informatsionnye-soobshcheniya/44-3d-pechat-obzor-poslednikh-novostej>
5. Лейбов А.М., Каменев Р.В., Осокина О.М. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ 3D-ПРОТОТИПИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ //Современные проблемы науки и образования. – 2014 – № 5.;
6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14933>