

Научно-исследовательская работа

Предмет «Информатика»

**ИССЛЕДОВАНИЕ 3D ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЕ
И ПЕЧАТИ МОДЕЛИ «ШКОЛЫ №20»**

Выполнил:

Солопов Дмитрий Эдуардович

учащийся 2 «Б» класса

МБОУ СОШ №20, Россия, г.Сургут

Руководитель:

Курочкина Юлия Викторовна

учитель начальных классов

МБОУ СОШ №20, Россия, г.Сургут

Введение

В данной работе речь пойдет о новой технологии создания объектов и предметов — 3D принтере. 3D-печать становится все более и более доступной и открывает множество возможностей. Я исследую возможности использования 3D-печати на примере создания и печати модели «Школа №20».

В повседневную жизнь 3D пришло к нам в начале нового тысячелетия. Мы, естественно, связываем это определение с киноискусством или мультипликацией. Но данная технология охватывает гораздо больше спектров нашей жизни. Итак, что же такое 3D принтер, и, что представляет собой печать на таком устройстве?

Актуальность исследования в том, что новые информационные технологии всегда очень быстро развиваются и без них немислимо современное общество.

Практическая значимость данного исследования заключается в том, что оно может быть полезно в качестве просветительского материала, а также для уроков информатики.

Цель: узнать, как работает 3D-принтер, создать и напечатать модель «Школа №20».

Задачи:

1. Найти информацию о работе 3D-принтера.
2. Узнать, что можно изготовить при помощи него.
3. Напечатать созданные модели на принтере Anet A6.
4. Проанализировать получившиеся результаты.

Гипотеза: предположим, что возможности 3D-принтера очень велики на данный момент, поэтому в будущем, вероятно, он будет очень востребован.

Методы исследования: изучение информации, полученной из Интернета, наблюдение, сравнение.

Объект исследования: 3D-принтер

Предмет исследования: возможности 3D –принтера.

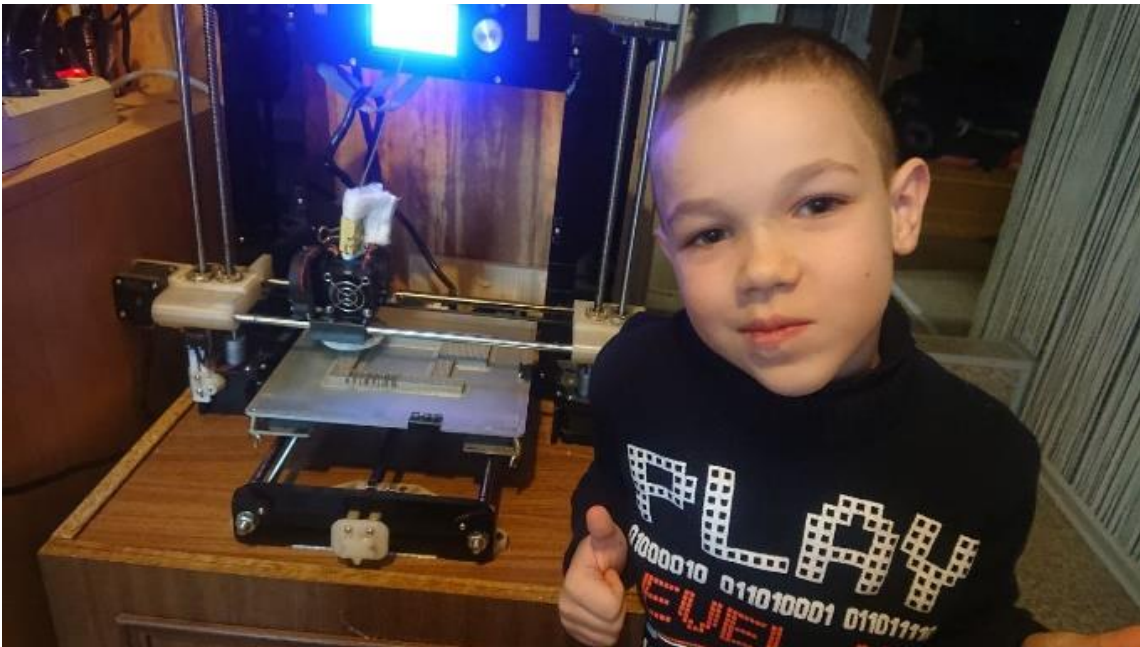
План исследования:

1 Информация о работе 3D-принтера

3D-принтер — это устройство, использующее метод послойного создания физического объекта по цифровой 3D-модели.

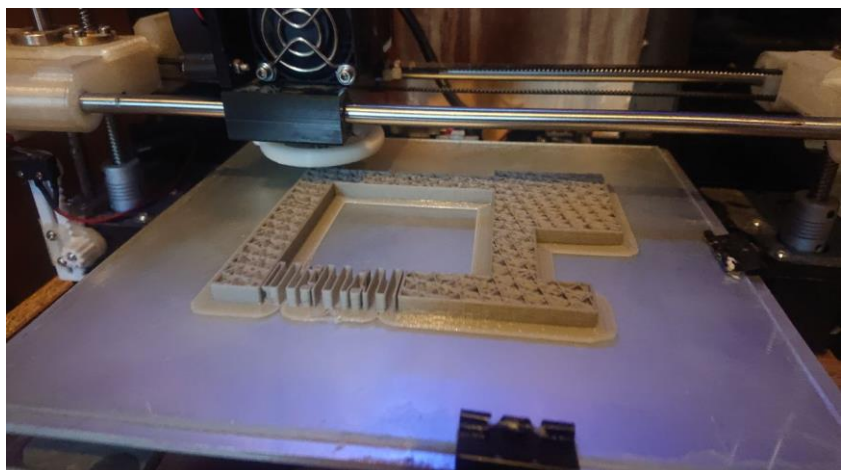
3D-печать может осуществляться разными способами и с использованием различных материалов, но в основе любого из них лежит принцип послойного создания (выращивания) твёрдого объекта. 3D-принтер Anet A6.

3D редактор – Blender. Слайсер (где модель готовится к печати и режется на слои - slice) – Cura



2 Применение технологии

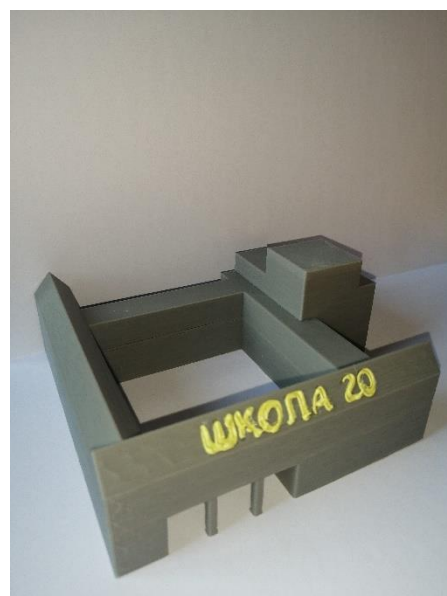
- Для быстрого прототипирования, то есть быстрого изготовления прототипов моделей и объектов для дальнейшей доводки. Уже на этапе проектирования можно кардинальным образом изменить конструкцию узла или объекта в целом. В инженерии



такой подход способен существенно снизить затраты в производстве и освоении новой продукции.

- Для быстрого производства — изготовление готовых деталей из материалов, поддерживаемых 3D-принтерами. Это отличное решение для мелкосерийного производства.
- Изготовление моделей и форм для литейного производства.
- Конструкция из прозрачного материала позволяет увидеть работу механизма «изнутри», что в частности было использовано инженерами Porsche при изучении тока масла в трансмиссии автомобиля ещё при разработке.
- Производство различных мелочей в домашних условиях.
- Производство сложных, массивных, прочных и недорогих систем. Например, беспилотный самолёт Polecat компании Lockheed, большая часть деталей которого была изготовлена методом скоростной трёхмерной печати.
- Разработки университета Миссури, позволяющие наносить на специальный био-гель сгустки клеток заданного типа. Развитие данной технологии — выращивание полноценных органов.
- В медицине, при протезировании и производстве имплантатов (фрагменты скелета, черепа, костей, хрящевые ткани). Ведутся эксперименты по печати донорских органов[. Также для производства медикаментов. FDA одобрило таблетку, производимую с помощью 3D-печати.
- В медицине Американское управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (Food and Drug Administration — FDA) в 2015 году одобрило производство таблетки с помощью 3D-печати. Новое лекарство Spritam разработано компаний Aprelia Pharmaceuticals и предназначено для контроля судорожных приступов при эпилепсии.
- Для строительства зданий и сооружений.
- Для создания компонентов оружия (Defense Distributed). Существуют эксперименты по печати оружия целиком.
- Производства корпусов экспериментальной техники (автомобили, телефоны, радиоэлектронное оборудование)
- Пищевое производство.

3 Печать модели «Школа №20» на 3D-принтере Anet A6.



4 Заключение

На основании проведенного исследования я могу с уверенностью сказать, что казавшиеся мне ранее волшебными и не постижимыми 3d технологии, доступны обычному школьнику. Приложив совсем немного усилий я научился создавать свою, пусть и не очень сложную, но объемную модель «Школа №20».

Я думаю, что все-таки будущее гораздо ближе, чем мы думаем. Мое предположение о том, что возможности 3D-принтера очень велики на данный момент, подтвердилась. Объемная печать скоро плотно войдет в нашу жизнь, а значит у этой технологии большое будущее. Сейчас иметь у себя дома 3D- принтер из-за цены считается дорогим удовольствием. Но не так давно и обычные печатающие принтеры имели гигантские размеры и стоили целое состояние. А сейчас трудно представить нашу жизнь без офисной техники.

То же самое ждёт и объёмные 3D- принтеры. Придёт время, и эти принтеры станут дешевле и совершеннее, скорость печати многократно возрастет.

Я думаю, что, когда будет возможным печать на 3D - принтере из любых окружающих нас веществ, человечество, возможно, полностью решит проблему утилизации бытовых отходов. Уже сейчас принтеры для строительства домов в Китае используют в качестве расходных материалов строительные отходы.

Список литературы

1. <http://www.3dnews.ru>- независимое российское онлайн-издание, посвящённое цифровым технологиям;
2. <https://ru.wikipedia.org>- материалы Википедии;
3. <http://3d-expo.ru>- Выставка передовых технологий 3D-печати и сканирования;
4. <http://3dwiki.ru>- форум о 3D -печати;
5. <http://blog.3dbot.ru>- сайт о технологиях 3D -печати;