

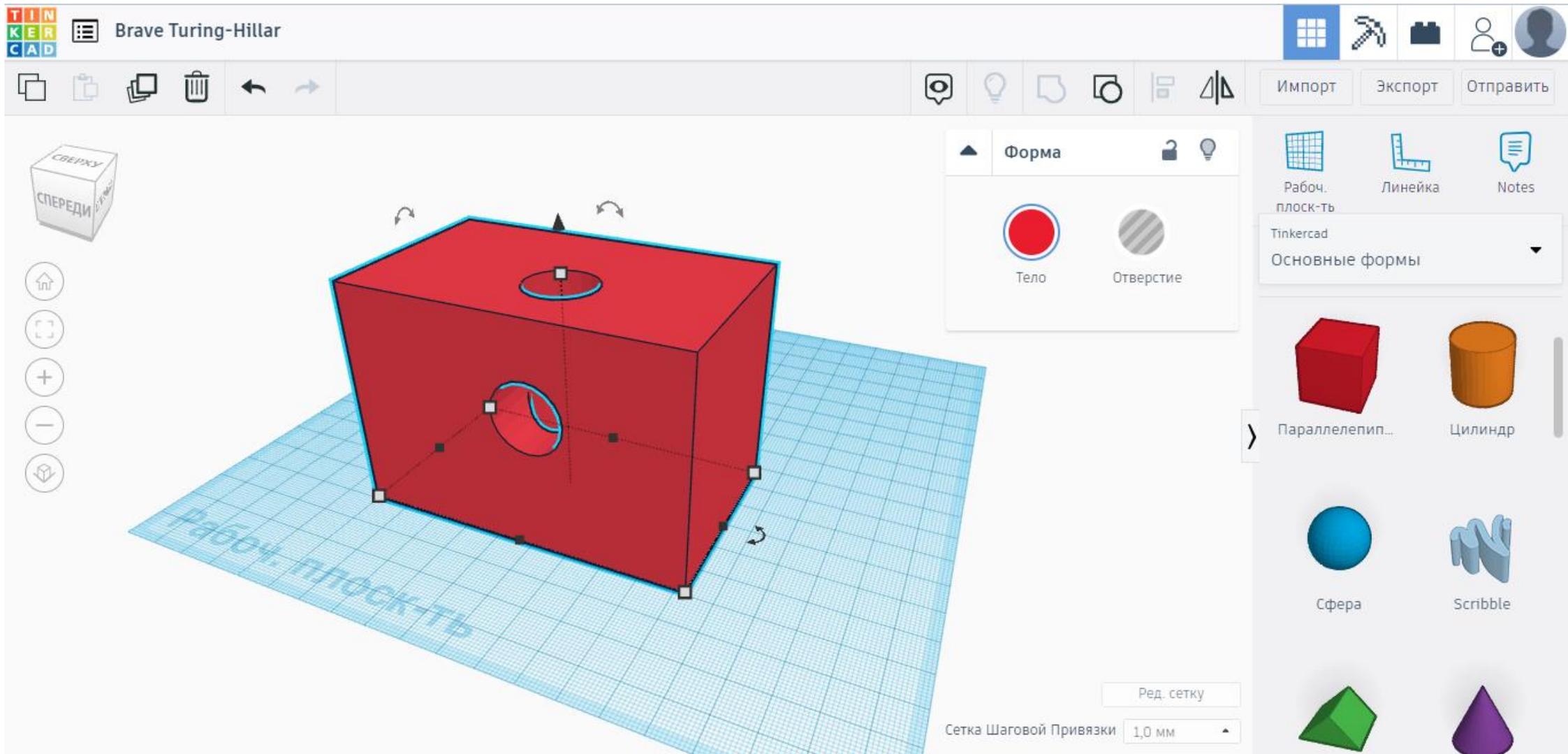
3D принтер. Особенности применения

Хуторная Анна Николаевна

методист по ИКТ

МБОУ г.Керчи РК «МУК «Профцентр»

2021г.



<https://www.tinkercad.com>



Anycubic i3 Mega



Generic PLA

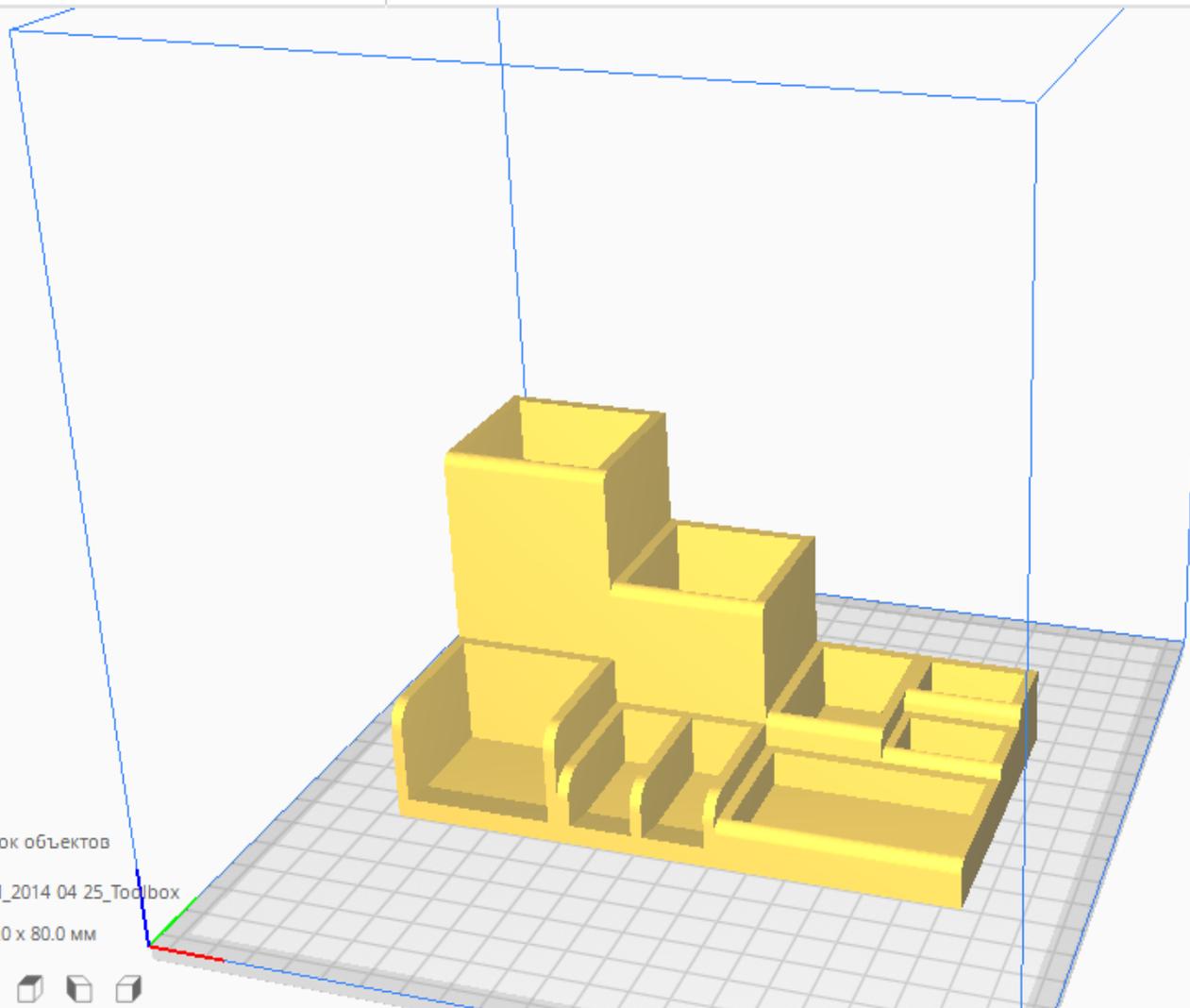


Normal 0.2mm

15%

Вкл

Выкл



Список объектов

АІЗМ_2014 04 25_Toolbox

150.0 x 80.0 x 80.0 мм



Параметры печати



Профиль Normal 0.2mm



параметры поиска



Качество



Ограждение



Заполнение



Плотность заполнения 15 %

Дистанция линий заполнения 2.6667 мм

Шаблон заполнения Зигзаг

Направления линии заполнения []

Смещение заполнения по X 0 мм

Смещение заполнения по Y 0 мм

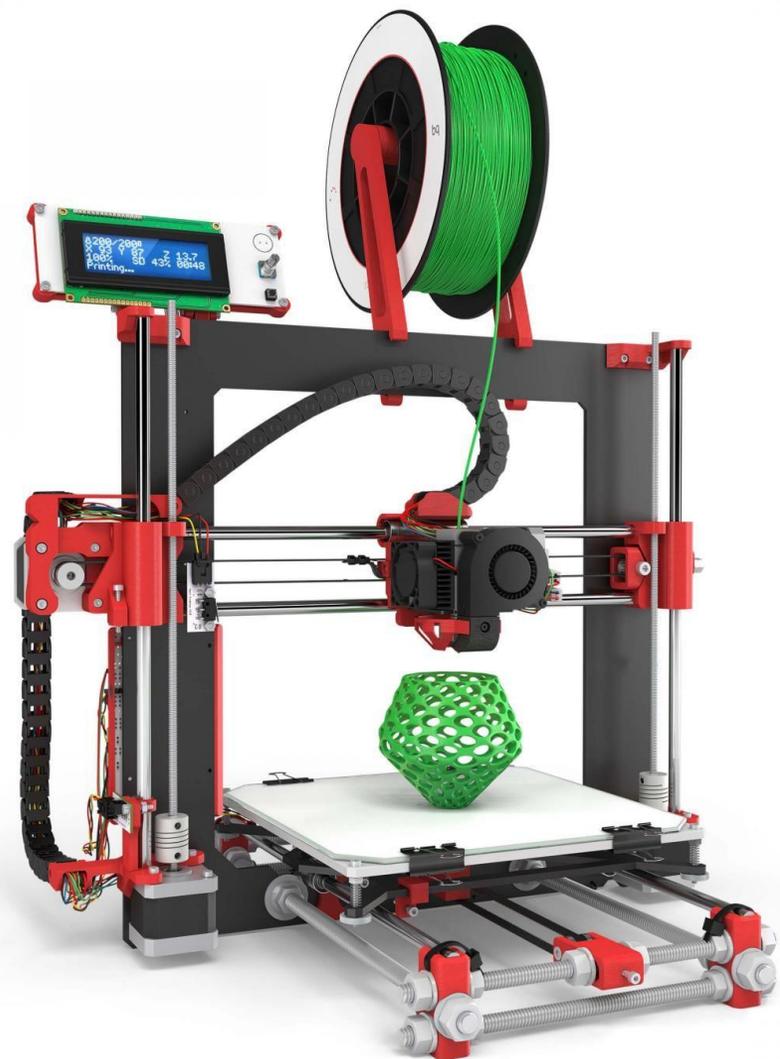
Процент перекрытия заполнения 15 %

Перекрытие заполнения 0.06 мм

Процент перекрытия оболочек 5 %

Рекомендован

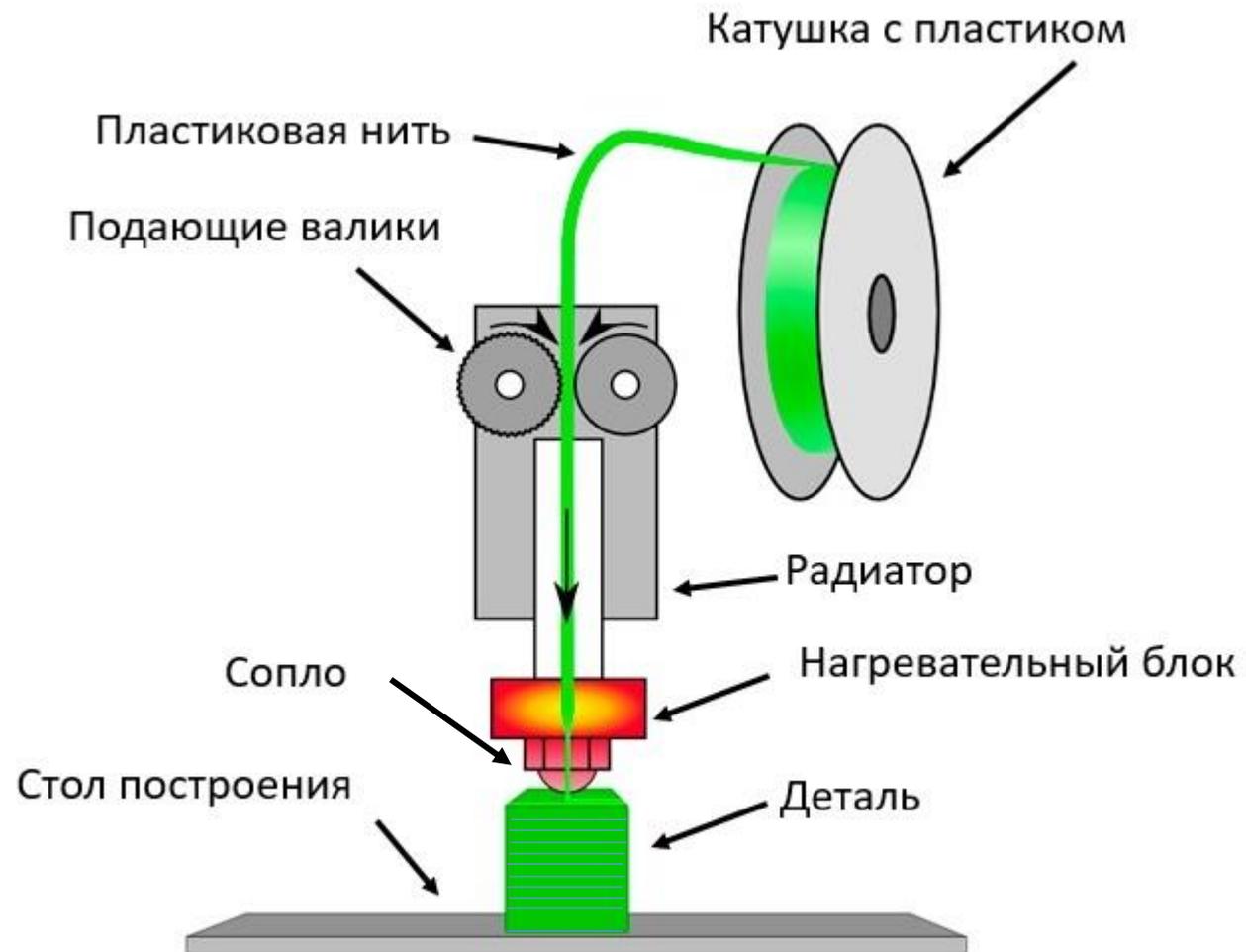
Нарезка на слои



FDM 3D принтер



Фотополимерный 3D принтер



Принцип работы FDM 3D принтера

Типы пластиков

Пластик	PLA	SBS	PETG	TPU	ABS	HIPS
Экструдер	200-220	225-240	210-255	175-180	220-245	230-240
Стол	20-55	50-80	20-70	20-55	80-110	90-110
Адгезия	хорошая	средняя	хорошая	хорошая	Клей, скотч	Клей
Безопасность печати	Безопасен	Безопасен	Безопасен	Безопасен	Вытяжка, нельзя в кабинете	Нельзя в кабинете
Живучесть	биоразлагаемый	хорошая	хорошая	биоразлагаемый	УФ разрушает	хорошая
Растворитель	дихлорэтан	Сольвент, лимонен	дихлорэтан	Не растворяется	Ацетон	Лимонен
Контакт с пищевыми продуктами	разрешен	разрешен	разрешен	разрешен	Не желателен	разрешен
Цена за 1 кг (2021г.) руб.	1100	700	900	1000	900	600

Биология: наглядное изучение сердца или других органов в разрезе



Химия: молекулы и химические структуры для изучения



Автомоделирование: печатать запчасти на замену или улучшенные элементы конструкции



Уроки домоводства: придумывать и печатать сложные формы для кулинарии



Уроки географии: печать трехмерных топографических карт, ландшафтов, демографических данных местности

РЕВОЛЮЦИЯ



ОБРАЗОВАНИИ

Применение 3D принтеров в образовании может быть полезным для:



Естественные науки: печать механических конструкций для изучения физических явлений



Архитектура: печать уменьшенных моделей зданий и планов



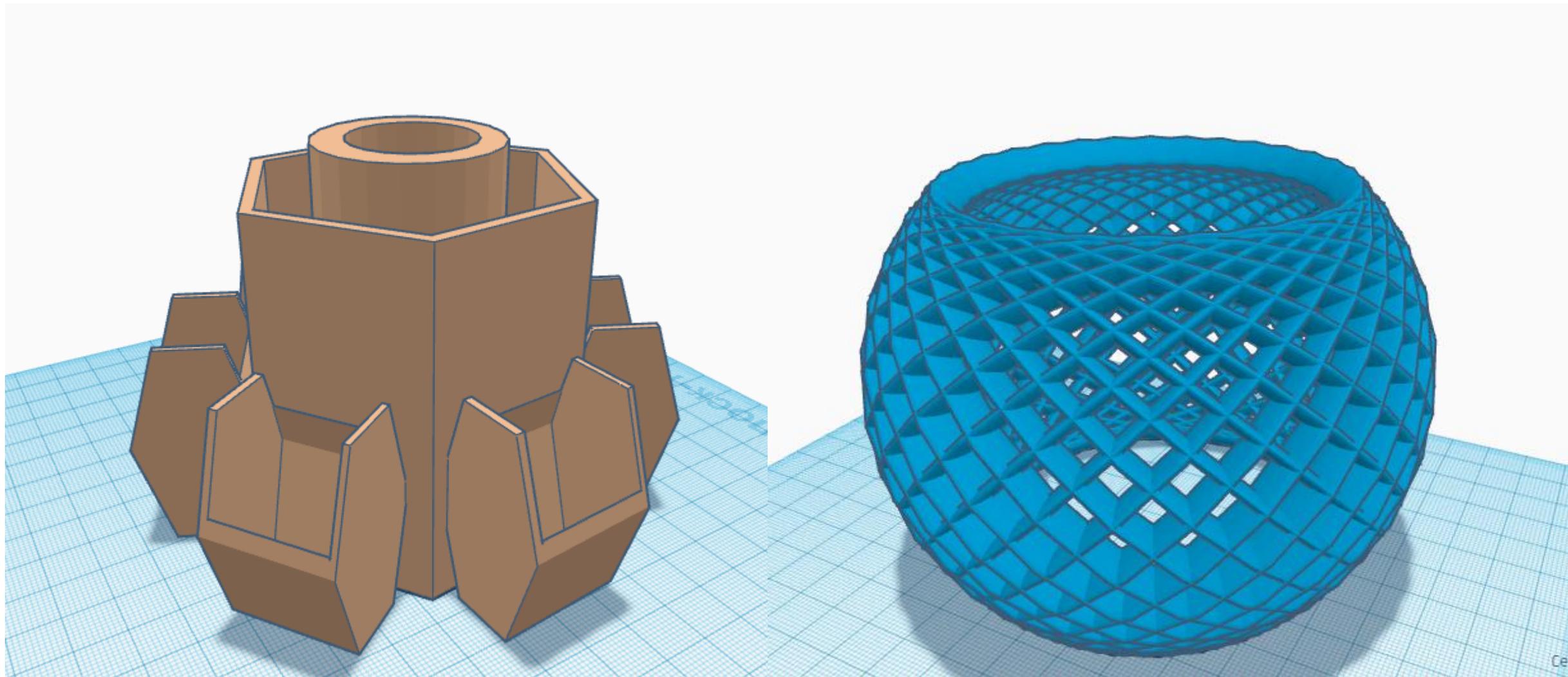
История: печать копий артефактов для более детального исследования



Графический дизайн: создание трехмерных моделей разработанной графики

Преимущества внедрения 3D технологии в образовании:

1. Развитие воображения и фантазии. Дети видят, как можно реализовать тот или иной проект на практике и визуализировать творческие задумки.
2. Мощная мотивация к научной деятельности. Ученики осваивают тонкости инженерного искусства
3. Успешное изучение фундаментальных и прикладных дисциплин. С помощью трехмерных изображений можно легко продемонстрировать любые геометрические фигуры, кристаллические решетки и всевозможные элементы для физических установок.
4. Наглядное знакомство с трехмерной визуализацией и моделированием. Взаимодействие с аддитивной техникой у подростков развивает конструктивное мышление. Они воочию начинают видеть, как можно воплощать свои конструкторские идеи в реальность.
5. Крепкие межпредметные связи в применении на практике. Применение своих знаний в реальных задачах на практике и построение конкретного изделия согласно ТЗ



Примеры проектов
«Подставка для канцелярских принадлежностей» и «Корзина»
на занятиях внеурочной деятельностью. 7 класс ОШ №11

Техника безопасности при использовании 3D принтера

1. Печать на 3D принтере – процесс долгий!
2. 3D Принтер шумит и отвлекает обучающихся от занятий
3. Кабинет, даже при печати нетоксичными пластиками, должен хорошо проветриваться
4. Температура печатающей головки может достигать 250⁰С, при неосторожном обращении с техникой, есть возможность обжечься. Если у детей есть доступ к 3D принтеру, по возможности, его следует накрыть кожухом из прочного прозрачного материала.
5. Во время печати 3D принтер может вибрировать, изначально необходимо его поставить на ровную устойчивую поверхность