

## **Методическая разработка занятия по 3D моделированию для обучающихся.**

**Тема:** «3D моделирование. Создание 3D-модели в Tinkercad»

**Форма проведения:** Практическая работа с программой; 3D принтером

**Место проведения:** «Точка роста»

**Целевая группа:** учащиеся и родители (работа в паре ребенок + родитель)

**Цель занятия:** научиться создавать компьютерные 3D-модели и применять полученные знания в профессиональной деятельности.

**Задачи:**

*Образовательные:*

- ознакомить учащихся с программным обеспечением для 3D моделирования;
- научить приемам построения 3D моделей с помощью программы Tinkercad;

*Развивающие:*

- развитие навыков применения компьютерных технологий в различных областях компьютерного моделирования;
- развитие умений и навыков работы на персональном компьютере;

*Воспитательные:*

- воспитание информационной культуры.

**Планируемые результаты:**

будут *знать*:

- основные элементы, инструменты и операции для работы в on-line-средах 3D-моделирования;
- 3D-редактор Tinkercad, назначение, особенности, достоинства и недостатки;

будут *уметь*:

- создавать виртуальные 3D-объекты в программе Tinkercad,
- эффективно использовать инструменты программы, пользоваться горячими клавишами;

Регламент

**Тип занятия:** усвоение новых знаний, практическая работа.

**Оборудование:** интерактивная доска, мультимедийный проектор, ноутбуки.

### **2. Сценарий план проведения занятия**

#### *I. Организационная часть*

Учащиеся и родители садятся по парам за стол с ноутбуком, готовятся к занятию

#### *II. Постановка цели урока, актуализация знаний учебной деятельности*

Тема занятия: «3D моделирование. Создание 3D-модели в Tinkercad»

Цель: создание компьютерной 3D модели.

Беседа с учащимися и их родителями

##### **1. Что такое моделирование?**

(Один из способов познания мира. От создания натуральных моделей (уменьшенных и или увеличенных копий реальных объектов) до вывода математических формул).

##### **2. Что такое модель?**

(Объект моделирования)

##### **3. Для чего создают модели?**

(Для получения новых знаний об объекте)

##### **4. Что можно моделировать?**

(Это совсем не обязательно реальный объект. Это может быть математическая формула, графическое представление и т.п. Однако он вполне может заменить оригинал при его изучении и описании поведения).

##### **5. Как 3D моделирование можно использовать в профессиональной деятельности?**

#### *III. Изучение новой темы*

##### *1 Теория по новой теме*

Компьютерная модель – это компьютерная программа, реализующая представление объекта в форме, отличной от реальной, но имеющей схожее описание и свойства.

Компьютерные модели широко применяются в физике, механике, машиностроении, автомобилестроении и т.д.

Видов моделирования огромное количество. Это создание математических, графических, имитационных моделей. На сегодняшнем занятии мы остановимся на графическом 3D моделировании объектов.

Программ, с помощью которых мы можем моделировать объекты в 3D графике достаточно много, и про многие вы слышали. Это Autodesk 3ds Max, AutoCAD, Компас 3D и другие. Это профессиональные продукты, на изучение которых нам понадобится не одно занятие. Сегодня мы с вами будем использовать простой веб-инструмент для 3D-проектирования и 3D-печати - Tinkercad.

Работа в Tinkercad:

После того, как мы нажали на кнопку «Создать новый проект» (приложение 1), перед вами сразу появится пустая рабочая плоскость, а также панели кнопок и инструментов. - кнопка «My Designs» вызывает диалог управления проектами, а справа от неё показано название проекта. По умолчанию, после создания проекту сразу даётся имя. Причём имя состоит из несуществующих слов, составленных из латинских букв. Давайте вызовем диалог управления проектами, нажав на эту кнопку.

В основном процесс создания 3D-моделей в Tinkercad сводится к тому, **что вы группируете вместе объёмные тела и отверстия.**

На панели справа находятся доступные формы, которые мы можем использовать для создания своей модели.

Чтобы положить любой объект на рабочую плоскость, нужно просто перетащить его из панели форм. Сразу после перетаскивания, наша форма становится выделена и для неё откроется панель свойств.

Сверху на панели свойств есть замочек, чтобы форму можно было заблокировать от случайного перетаскивания или изменения свойств, лампочка – чтобы скрыть объект, переключатель «Тело - Отверстие» - чтобы превратить тело в отверстие и наоборот.

Чтобы поменять размеры формы, схватите маркер мышкой и потащите его. При этом размеры будут меняться с шагом в миллиметр. Этот шаг вы можете изменить или отключить совсем.

*2 Выполнение практического задания (создание собственной модели) (15 минут)*

Учащиеся вместе с родителями создают собственные 3D модели ( дом, звезда, миньон и т.д.) (приложение 2)

*IV. Подведение итогов работы, рефлексия(10 минут)*

Каждая группа представляет свою модель, рассказывает какие объекты, инструменты и функции использовали при ее создании. Лучшие модели отправляются на печать в 3д принтере. Проведение рефлексии: каждый рассказывает, что узнал на занятии, с какими трудностями столкнулся, как решить эти трудности.

### **3. Заключение**

Подведение итогов:

- познакомились и научились работать с программой Tinkercad;
- научились создавать компьютерные 3D-модели;
- была сформирована коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности;

### **4. Материально- технические условия**

- 1)ноутбуки – 8шт. (операционная система Windows: 7, Vista, 8, 10 (32-битная, 64-битная);
- 2)ПО – Tinkercad;
- 3)мультимедийный проектор;
- 4)интерактивная доска;


**AUTODESK<sup>®</sup>**  
**TINKERCAD<sup>™</sup>**

[Gallery](#)
[Blog](#)
[Learn](#)
[Teach](#)





kristinaryumina

[3D Designs](#)

[Circuits](#)

[Lessons](#)

[Codeblocks](#) NEW

Projects

Project 1

+ Create project

Tweets [Follow](#)

Tweets by @tinkercad

### My recent designs

[Create new design](#)



**Daring Lappi-Inari**  
a minute ago  
Private



**Shiny Leelo**  
a day ago  
Private



**Copy of Robot Squad #TinkerTeam...**  
2 days ago  
Private



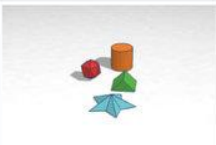
**Copy of Intricate ring**  
20 days ago  
Private



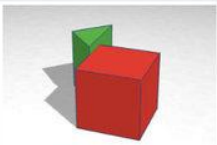
**Copy of (Wormholed) What's Crack...**  
20 days ago  
Private



**Copy of Fashionable Octopi**  
20 days ago  
Private



**Cool Stantia-Allis**  
20 days ago  
Private



**Glorious Robo-Bigery**  
20 days ago  
Private

## Приложение 2

