

Создание школьниками пингвина в программе Tinkercad

Долгошеева Дарина Владимировна

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В статье приводится обзор программы Tinkercad, предназначенной для проектирования и визуализации. Спроектирована визуализация пингвина обучающимися в программе Tinkercad.

Ключевые слова: Проектирование, визуализация, компьютерное моделирование, Tinkercad, информатизация, образование.

The creation of a penguin by schoolchildren in the Tinkercad program

Dolgosheeva Darina Vladimirovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

The article provides an overview of the Tinkercad program designed for design and visualization. The penguin visualization was designed by students in the Tinkercad program.

Keywords: Design, visualization, computer modeling, Tinkercad, informatization, education.

Введение

Компьютерное моделирование сейчас применяется в различных сферах специализации. Так, например, компьютерное моделирование нашло широкое применение в проектировании зданий и сооружений инженерами, прежде начала строительных работ, для наглядности и понятности. В создании наглядных моделей для бизнеса, а также дизайна в различных областях, начиная от дизайна интерьера и завершая дизайном компьютерных игр. Сфере моделирования так же находит свое развитие и в школьном образовании, например, на уроках технологии школьники осваивают 3D моделирование, что способствует развитию усидчивости, внимательности учеников. А также развитию навыков работы с программами по компьютерному моделированию, которые могут пригодиться как в учебной так и повседневной, профессиональной деятельности.

Обзор исследований

Тема компьютерного моделирования является актуальной среди многих научных исследователей А. Ю.Васенков [1] в своей работе

«Формирование конструкторских навыков при работе с приложениями по 3D моделированию» считает, что в процессе работы в данных программах для компьютерного моделирования ребята применяют творческий подход, креативность мышления тем самым происходит формирование конструкторских навыков у школьников. За один или несколько уроков ученики могут создать собственный объект, собственную карту, или даже небольшую игру. Но самое главное, что дети поймут, что компьютер – это инструмент, с помощью которого можно многое сделать и многому научиться. М. С. Можаров, К. С. Алентьева, А. С. Митина [2] в исследовании «Разработка курса «3d-моделирование» для начальной школы» представляют разработку курса по моделированию, который применяют в начальной школе. Исследователи анализируют проблему подготовки школьников в области 3D- моделирования, и используя сервис TinkerCAD. В статье проанализирован данный сервис и его интерфейс, а также значимость для обучения детей в начальной школе. И в результате утверждают, что разработанный ими курс апробирован в учебном процессе и дает положительный результат, мотивирует школьников на дальнейшее изучение компьютерных технологий, способствует развитию интереса к изучению информационнокоммуникационных технологий. С.А.Бешенков, М.И.Шутикова, В.И Филиппов. [3], в статье «Использование онлайн-программы TinkerCAD при организации обучения трехмерному моделированию во внеурочной деятельности с обучающимися 6–8 классов» считают, что 3D моделирования способствует: развитию интереса к 3D моделированию и прототипированию; развитию творческие способности обучающихся в области 3D моделирования; способствуют формированию ИКТ компетенций в области 3D моделирования; вырабатывают умения и навыки 3D моделирования; воспитывают личность, способную анализировать, самоанализировать и создавать индивидуальную программу саморазвития. Занятия по 3D-моделированию дают необычайно сильный толчок для развития интеллекта обучающихся, формирует их пространственное воображение, логическое мышление, вырабатывает привычку к аккуратной и систематической работе.

Цель исследования

Целью исследования является создание модели пингвина школьниками в программе Tinkercad

Методы и материалы

В данном исследовании была использована программа Tinkercad, ее интерфейс и инструменты.

Результаты и обсуждения

Для создания прототипа пингвина была выбрана программа Tinkercad.

Tinkercad – это программа для моделирования визуализационных проектов. Данный сервис имеет множество преимуществ, например, его

использование логичное и простое, тем самым сервис сможет подойти как для опытных пользователей, так и для детей школьного возраста. Программа бесплатная, необходимо только зарегистрироваться. Вся работа в данном сервисе происходит на веб-странице браузера, что позволяет работать на любом компьютере, так как все проекты сохраняются автоматически. [5].

Проектирование прототипа пингвина школьниками происходило в несколько этапов.

Первый этап.

Ученикам необходимо было перейти на официальный сайт программы Tinkercad [4] и пройти бесплатную регистрацию. Данный сервис замечателен тем, что все работы автоматически можно создавать и сохранять прямо в браузере, необходим только выход в интернет. После регистрации, ученики выбрали графу 3D- моделирование и создали новый проект.

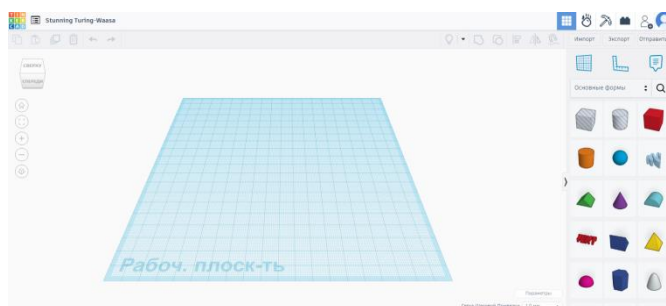


Рис. 1 Рабочая поверхность программы Tinkercad

На этом этапе ученики знакомятся с данным сервисом и его интерфейсом. После создания проекта перед учениками открывается рабочая плоскость проекта. С правой стороны расположены все необходимые фигуры для работы. А в правом верхнем углу располагаются такие инструменты как копирование, группировка, поворот, выравнивание. Именно все эти инструменты и пригодятся для создания проекта.

Второй этап.

В данном этапе ученики создали лапы будущего пингвина.

Для этого используя панель справа «Основные формы» обучающиеся выбрали фигуру «цилиндр» и перетянули его в любую часть на рабочей поверхности. При помощи стрелочек на самой фигуре уменьшили высоту фигуры до 2 мм, задав ширину 5 мм, а длину 17мм используя нажатие на саму фигуру и цифровую клавиатуру. После чего, нажав на полученную фигуру повернули фигуру на 22 градуса.

После чего необходимо продублировать полученную фигуру. Ученики выделили фигуру, нажав на кнопку дублировать. И продублировали фигуру рядом так же с поворотом на 22 градуса, двигая полученный объект. Ученики проделывают так еще раз, чтобы получилось три одинаковые фигуры- это пальцы лап пингвина. Далее используя инструменты «дублировать» выделяется полученную лапа и дублируется фигура справа.

Третий этап.

В этом этапе ученики проектируют тело пингвина.

Тело состоит из шара, поэтому в панели основных фигур, ученики выбрали фигуру «Сфера», которую нужно перенесли на созданные ранее лапы пингвина. После чего немного увеличив ее размеры (ширина и длина 25 мм) потянули за одну из точек фигуры и перекрасили в черный цвет.

Далее обучающиеся, выбирали ту же, но новую фигуру «Сфера» и перекрашиваем в белый цвет. Размеры данной сферы равны 10мм. После чего, поместили белую сферу в черную тем самым формируя белый живот пингвина

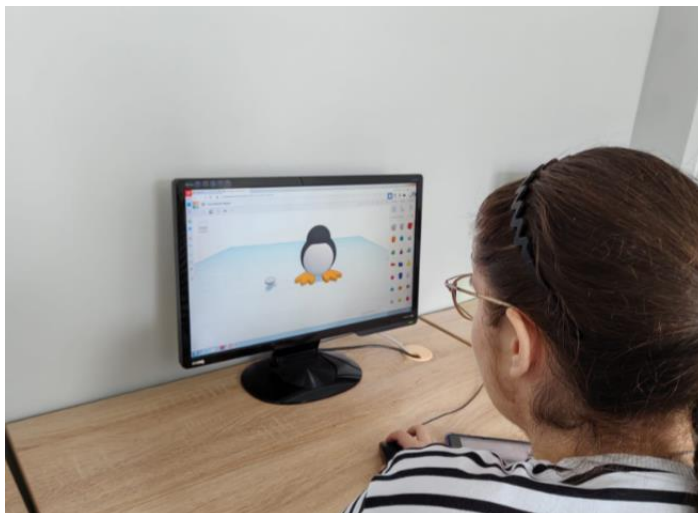


Рис. 2 Создание пингвина ученицей в программе Tinkercad

Четвертый этап.

Создание головы пингвина. Для этого ученики воспользовались фигурой «Сфера» и задали ей размеры длины и ширины 15мм. Раскрасили в черный цвет и разместили посередине над телом пингвина.

Воспользовавшись фигурой «параболоид» и задав ей размеры длины 4 мм, ширины 6 мм, высоты 8мм. Повернули фигуру на 90 градусов и покрасили в оранжевый цвет. Это клюв пингвина. Далее располагаем на голове созданного пингвина. Глаза создаются при помощи фигуры «сфера» размерами 4x4x4. Далее покрасив их в белый цвет и разместив на голове.

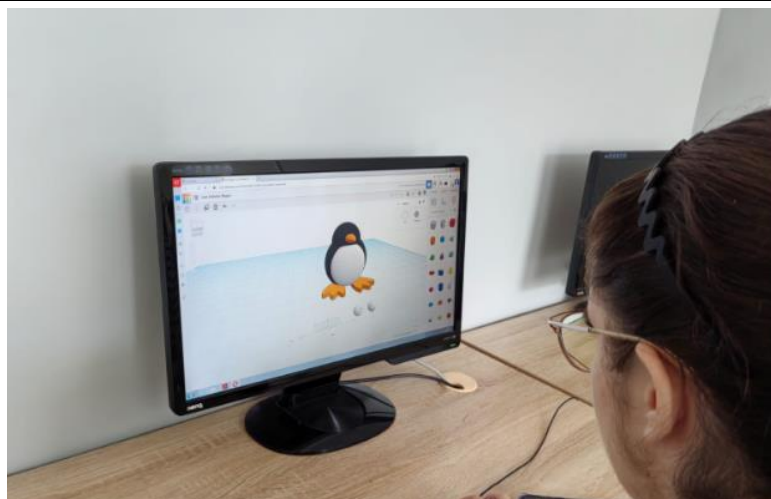


Рис. 3 Создание пингвина ученицей в программе Tinkercad

Пятый этап.

Школьники создают крылья пингвина. Для этого выбирают фигуру «Параболоид» и задав ей размеры высота 16мм, длина 8 мм, ширина 4мм. И так же перекрашиваем в черный цвет. Поворачивают крыло пингвина при помощи градусной линейки, примерно на 150 градусов, располагают на теле.

Далее дублируют крыло и применяют инструмент отразить зеркально. Отражаем крыло и располагаем параллельно первому крылу.

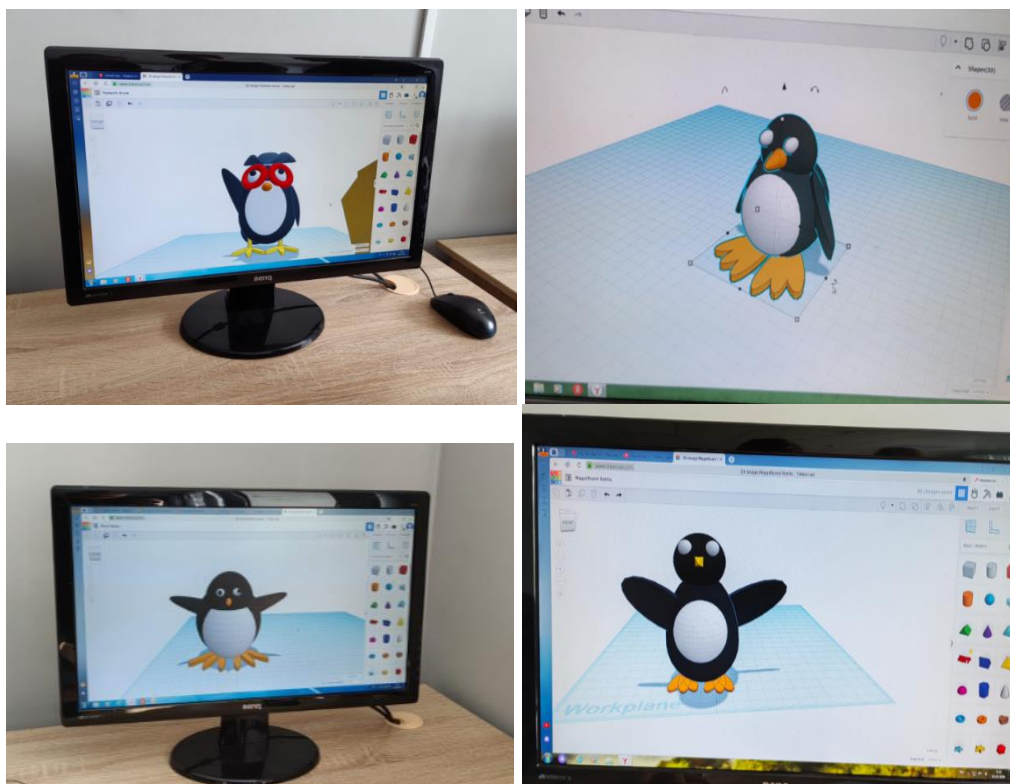


Рис. 4.1;4.2;4.3; 4.4 Создание пингвина учениками

Подводя итоги можно сказать, что применение компьютерного моделирования в рамках учебного процесса школьников, благоприятно влияет на развитие у подростков заинтересованности к информационным

технологиям и способствует формированию навыков в сфере 3D моделирования.

Библиографический список

1. Васенков А. Ю. Формирование конструкторских навыков при работе с приложениями по 3D моделированию // Виртуальная реальность современного образования: идеи, результаты, оценки Материалы XII международной научно-практической интернет-конференции. Под общей редакцией М.Е. Вайндорф-Сысоевой. Москва, 2023, С. 74-77
2. Можаров М. С., Алентьева К. С., Митина А. С. Разработка курса «3D-моделирование» для начальной школы // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании, 2017 С. 1-7
3. Бешенков С.А, Шутикова М.И., Филиппов В.И. Использование онлайн-программы Tinkercad при организации обучения трехмерному моделированию во внеурочной деятельности с обучающимися 6–8 классов//Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе материалы международной научно-практической интернет-конференции. Москва, 2023. с. 29-35
4. Официальный сайт программы Tinkercad // <https://www.tinkercad.com> URL: <https://www.tinkercad.com/dashboard> (дата обращения: 25.06.2024)
5. Карпов А.А. Векслер В.А. Компьютерное моделирование как средство повышения мотивации учащихся на уроках информатики в средней школе/ Информационные технологии в образовании
6. Усатая Т.В., Усатый Ю., Свистунова Е.А. Трехмерное компьютерное моделирование в проектно-технологической деятельности // Автоматизированные технологии и производства. 2015. № 5. С. 28-31.