

Панов Александр Викторович

канд. экон. наук, сотрудник

Лаборатория искусственного интеллекта и нематериальных ресурсов

НОЦ «Биомед» ФГБОУ ВО «Московский государственный

университет им. М.В. Ломоносова»

г. Москва

Ганин Роман Алексеевич

делопроизводитель

ГОУ ВО МО «Московский государственный

областной университет»

г. Москва

Лисевский Александр Андреевич

делопроизводитель

ГОУ ВО МО «Московский государственный

областной университет»

г. Москва

DOI 10.31483/r-74334

**ВОЗМОЖНОСТИ ОСВОЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕГО ПРОСТРАНСТВА
ПОСРЕДСТВОМ ТЕХНОЛОГИИ 3D-ПЕЧАТИ ПРИ ОТСУТСТВИИ
ВИЗУАЛЬНЫХ ДАННЫХ**

Аннотация: современные средства и технологии открывают улучшенные возможности для более точного и детального познания окружающего мира, предметов быта и вещей. В рамках статьи показано взаимодействие преподавателей и учеников с ограниченными возможностями по зрению в освоении окружающего пространства в деталях.

Ключевые слова: данные, технологии, 3D-печать, образование, аддитивные технологии.

Любое развитие опирается на ресурсы, внутренние или внешние. Источниками ресурсов выступают соответствующие целям элементы. В рамках образования в первые периоды развития и жизни человека познание происходит в постоянном взаимодействии с окружающими предметами. Основными источниками познания являются визуальные, звуковые и осязательные каналы человека. Однако в ряде случаев такой процесс становится затруднительным вследствие некоторых ограничений физического развития. Одними из подобных ограничений являются проблемы со зрением.

В таком случае важно и необходимо с самого начала оказывать поддержку ребенку и помогать ему успешно обучаться с помощью имеющихся средств.

К традиционным средствам относятся специализированные учебные материалы, подготовленные кабинетные пространства и окружающая среда, а также комплекс занятий и мероприятий, подходящих конкретному ученику.

В последние годы к этому арсеналу всё активнее добавляются современные технологии и средства воспроизведения. К таким средствам относится 3D-печать на принтере.

В рамках благотворительного проекта «Букварики-2019», при взаимодействии Благотворительного фонда «ЛовЭкстрим», преподавателей и студентов Московского государственного областного университета (МГОУ) в СОГБОУ «Краснинская средняя школа-интернат для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» был проведен праздник и мастер-класс по использованию 3D-оборудования для учеников и преподавателей.

В результате были изучены основные элементы оборудования и проведена работа со стандартным программным обеспечением (распространяется свободно) в объеме, достаточном для получения реалистичных моделей. Сложность работы компенсировалась огромным желанием и запросами обучающихся по части осязания объектов (см. рисунки 1, 2, 3, 4).



Рис. 1. Вид модели



Рис. 2. Вид модели сбоку

Цель – использовать как пособие для невидящих и детей.

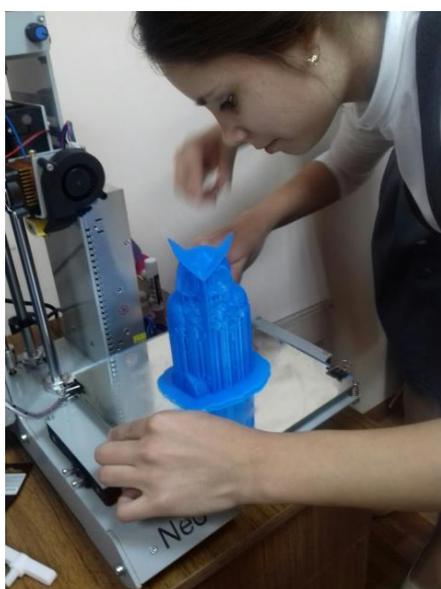


Рис. 3. Обработка 3D-модели

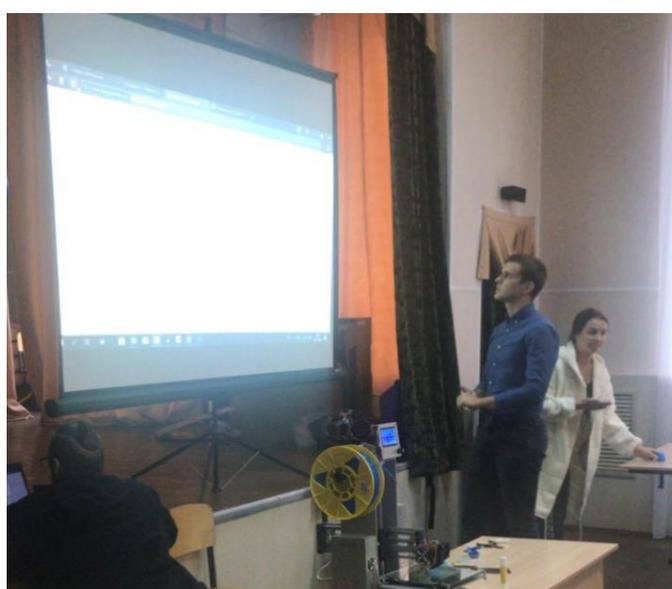


Рис. 4. Мастер-класс и лекция по теме

На мастер-классе педагогический состав и обучающиеся школы-интерната могли наглядно наблюдать процесс создания пластиковой фигурки воробья. Они прошли весь путь от мысли к готовому результату всего за 2 часа. Пожалуй, аддитивные технологии являются самым простым и быстрым способом получения результата в виде сложной фигуры, воссозданной из жидкого пластика напрямую с экрана компьютера. Для всех детей это стало маленьким техническим чудом, которое теперь будет радовать их на протяжении долгого времени. А для учителей это стало серьезным инструментом для воплощения своих педагогических задумок и наработок в жизнь. Преподаватели за короткий промежуток времени смогли освоить устройство 3D-принтера, принцип его работы, управляющий

слайсер Cura 3.0, а также самостоятельно выполнили все те же операции, что были показаны на мастер-классе, притом справились на высшем уровне. Соответственно, наш подарок детям и преподавателям не станет бесполезным декоративным элементом, а вполне сможет выполнять свои прямые функции под чутким руководством преподавателей школы-интерната. Забегая вперёд, следует сказать, что наши друзья-преподаватели уже активно осваивают все новые и новые стороны 3D-печати и каждый раз радуют детей новыми демонстрационными моделями и образцами, а более старшие воспитанники оказывают им в этом поддержку. Таким образом, дети также приобщаются к аддитивным технологиям и в будущем смогут заняться развитием в этой сфере уже далеко не с нуля.

В данный момент по указу президента в стране активным ходом идёт развитие и внедрение новых технологий как в производства, так и в образовательные учреждения, тем самым на предприятиях появляется новое ЧПУ оборудование и необходимость в квалифицированных операторах ЧПУ станков, способных обеспечить качественную работу нового оборудования.

Имея фундаментальные понятия и обладая неким опытом, обучаясь в школе, ученики избегают сразу комплекс проблем. Они получают представление о работе ЧПУ станков не просто на занятиях по профориентации, а имеют свободный доступ к оборудованию и получают опыт работы с этим станком напрямую, что позволяет более точно понять принципы работы ЧПУ станков и многие нюансы данной работы. Дети – наше будущее, и именно они будут создавать более новые и совершенные модели оборудования,двигающего человечество вперёд, а возможно и принципиально новое, до сих пор ещё не известное человечеству.

Возвращаясь к учителям, следует сказать, что они получили возможность взглянуть на свою работу под новым углом, обратить внимание на те проблемы, которые требовали дорогостоящего или трудозатратного решения, а теперь в их силах воплотить всё это в жизнь с помощью новых технологий.

Новые технологии, как и роботы, ни в коем случае не смогут заменить человека, его находчивость и фантазию. Человек всегда будет стоять во главе, и

умный человек всегда будет расширять свои возможности абсолютно в любой сфере. Таким образом, каждый, будь то учитель, преподаватель или ментор, будет искать возможность повысить свою продуктивность, качество информации и ее количество, достичь лучшего результата с помощью новых технологий и своей находчивости, таким образом делая мир лучше.

Список литературы

1. Инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sites.google.com/a/mgpt.gomel.by/inzenerna-grafika/no12-vypolnenie-tehniceskogo-risunka-modeli-po-certezu>