

УДК 372.862

НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ  
НА УРОКАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ТРУДА

В. А. ПЕТРОВ

(Представлено: А. Ю. ХУДЯКОВ)

*При разговоре о 3D-моделировании представляется человек, который постоянно сидит за компьютером и в очках, но это совсем не верное представление. На данный момент большинство современных технологий доступны для каждого из нас. И, конечно же, хочется, чтобы многие из нас освоили такое программное обеспечение. На уроках технического труда в школах вполне реально освоить такой функционал наших гаджетов для построения трехмерных изображений.*

Хочется начать с того, что прежним урокам труда, на которых молодые люди изготавливают какие-либо изделия методом ручного черчения и только после – перенесением этого в реальность, а девочки таким же образом учатся шить и готовить, очень много лет.

Вопросы о том, что технологию 3D-моделирования необходимо давно вводить в курс изучения технического труда, ведутся не только на уровне Министерства образования, но и в повседневной жизни. Большинство учителей говорят, что детей, которые живут в современности, невозможно увлечь резьбой по дереву, долблением или работой за станком. На вопрос родителям: «Остается ли место для ручного труда на уроке технического труда?» большинство родителей отвечают: «Конечно есть. Когда-то и мы сами брали в руки молоток с гвоздями и отбивали себе пальцы. Случайно, конечно». Ни в коем случае нельзя лишать детей этой возможности, чтобы они понимали насколько объекты могут взаимодействовать между собой. В современном мире технологии ушли слишком далеко, и то, что преподается сегодня, в некотором роде устарело.

Человек развивает свое пространственное мышление каждый день на протяжении всей своей жизни, но в детском возрасте закладывается его основа, фундамент, так сказать. Во время школы ребенок, развивает своё пространственное мышление с помощью образовательной программы на уроках технического труда, геометрии, черчения и математики.

На данный момент нужно определиться с задачами, которые обучение построению трехмерных изображений будет решать. Если основной задачей является научить делать трехмерные изображения, тогда вполне достаточно использовать бесплатный **Autocad** [1].

Далее можно использовать огромный набор программ для полного погружения в учебный процесс. Программы такие, как **3D Studio Max, Компас-3D, Moodbox, Blender, Maya**. Одной из главных причин выбора этих программ – ПО (программное обеспечение), которое используется во таких сферах, как бизнес, архитектурные студии, конструкторские бюро и тд. Ученики будут более мотивированы осваивать новые инструменты, с помощью которых в будущем спокойно смогут зарабатывать неплохие средства и обзавестись многими связями.

В первую очередь одной из задач предмета является «модернизация содержания, методик и технологий изучения (преподавания) предмета «Технического труда». На данный момент в современном обществе есть огромная проблема с нехваткой образованных, умеющих работать в современных условиях, кадров, которые направлены на инженерную структуру.

Самой популярной и часто используемой на уроках технического труда, является проектная деятельность, которая заключается в разработке и изготовлении учеником нового продукта под пристальным руководством учителя и постепенно переходит в самостоятельную работу ученика. Когда школьник изготавливает какое-либо изделие, он проходит некоторые этапы проектирования, моделирования, изготовления изделия, учится анализировать, оценивать и корректировать свои ошибки. В тот момент, когда ребёнок работает над своим проектом, он должен продумать до мелочей своё изделие, сделать эскиз, на основе которого должен построить чертёж, найти оптимальные способы обработки и с помощью этих пунктов должен изготовить продукт ха который получит соответствующую отметку. Эти действия можно осуществить с помощью карандаша и листа бумаги, но ведь на помощь может прийти современное оборудование и различные компьютерные программы для этого же оборудования. Тем более, что образовательная область «Технического труда», требует при её изучении современных методов, приёмов и технологий, а современное содержание предмета «Технический труд» может дать все возможности для обучения школьников в работе с современным оборудованием, что и сделает этот предмет более увлекательным и повысит мотивацию к изучению данного курса [2].

Многое программное обеспечение таким же образом помогает решить инженерно-технологические задачи, развивать пространственное и логическое мышление. При изучении такой темы, как «Домашний

интерьер», возможно использование программы SweetHome 3D. Эта программа позволит осуществить такие функции, как бесплатное создание 3D-моделей своей квартиры, дачи или офиса. Разработка собственного дизайна интерьера, создание реалистичных 3D-изображений; создание виртуальных туров по комнате с возможностью дальнейшего просмотра в своем смартфоне и очках виртуальной реальности Google Cardboard; расчёт стоимости ремонта своей квартиры или дома (рис. 1).

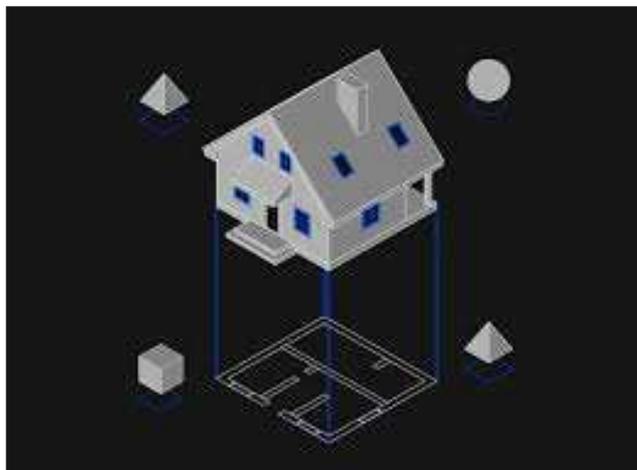


Рисунок 1. – Пример работы в SweetHome

В программах SketchUp или Blender можно строить виртуальные объекты от простых геометрических тел и чертежей до сложных 3D-моделей. Удобный интерфейс программы на русском языке, понятен для каждого учащегося, а яркие краски программы привлекают учащихся к работе.

Программу «Компас – 3D LT» можно использовать при построении чертежей простых, сборочных, деталей, а также при построении чертежей для изготовления деталей из древесины, металла (рис. 2) [3].

Для школы 3D принтер должен стать рядовым техническим средством обучения, позволить повысить образовательную мотивацию учащихся для изучения не только моделирования, но и других образовательных предметов. Помимо прочего, обучающиеся могут изготавливать сувенирную продукцию собственной разработки по себестоимости расходных материалов. Возможно плотное взаимодействие школьной лаборатории 3D-моделирования и школьной лаборатории робототехники для создания собственного робота. Электронные компоненты для создания робототехники различного назначения достаточно дешёвы на различных торговых площадках, а 3D-печать позволяет создать элементы и механизмы или фрагменты корпуса, которые невозможно получить с использованием другой технологии.

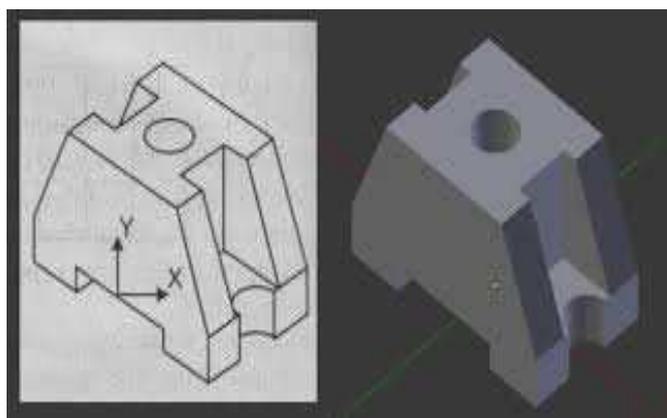


Рисунок 2. – Пример работы в Компас-3D LT

Современные образовательные технологии в школе позволяют повысить мотивацию учащихся к изучению предмета технология. Работа с компьютерными программами и 3D-оборудованием мотивирует обучающихся, а значит, они будут стремиться выполнять свою работу качественно, найдут для себя профессию, будут ответственно относиться к учебной деятельности.

После введения в курс технического труда новой отрасли проектной деятельности при помощи новейших технологий 3D-моделирования в первую очередь учитель повысит свои компетенции в рамках знания компьютера и программного обеспечения. Ученики в ту же очередь получают новые знания, которые с лёгкостью смогут применить в будущем. На уроках технического труда вполне возможно позволить расширить границы преподаваемого материала и добавить туда изучение трехмерных изображений. Как минимум это полезно тем, что родители экономят на покупке карандашей и чертежных листов, тем самым вносят свой вклад в заботу об окружающей среде. Но самым главным фактором является то, что ребёнок саморазвивается и ему будет проще найти своё любимое занятие на благо себе и окружающим его людям. Саморазвитие учащегося на уроках труда происходит постоянно, ученик развивает своё пространственное мышление с помощью чертежа и представления о готовом изделии. Закрепляет он это самим процессом изготовления. Ни в коем случае нельзя забывать об уроках технического труда, их нужно осовременивать и развивать в ногу со временем, не бояться внести что-то новое и иногда вспомнить то, что уже давно забылось [4].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. [https://упок.пф/library/3dmodelirovanie\\_na\\_urokah\\_tehnologii\\_na\\_baze\\_tochk\\_161320.html](https://упок.пф/library/3dmodelirovanie_na_urokah_tehnologii_na_baze_tochk_161320.html)
2. <https://infourok.ru/neobhodimost-izucheniya-3d-modelirovaniya-na-urokah-tehnologii-4123657.html>
3. <https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2021/03/10/3d-modelirovanie-na-urokah-tehnologii-0>
4. <https://webhamster.ru/mytetrashare/index/mtb0/15495524765c4u1qyh6a>