

## 3D-технологии: использование 3D ручки в образовательном процессе

Шустрова И.Ю.  
учитель технологии  
МБОУ гимназия №8 им. ак. Н.Н. Боголюбова  
г. Дубны Московской обл.

Рассмотрены возможности применения 3D-технологии в процессе обучения школьников. В качестве основного устройства рассмотрена 3D ручка. Рассмотрены его достоинства в образовательном процессе и предложены варианты применения 3D ручки в рамках предмета «Технология».

*Ключевые слова: 3D-технологии в образовании, 3D ручки, уроки технологии.*

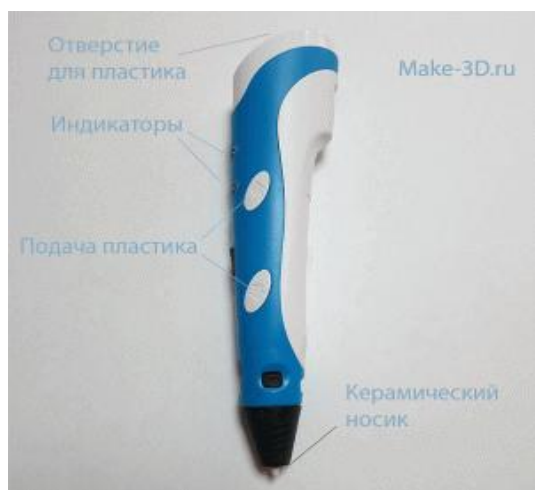
Научно-технический прогресс диктует новые требования к содержанию и организации образовательного процесса. Нашу повседневную жизнь уже невозможно представить себе без информационно-коммуникационных технологий.

В учебном процессе сейчас используются мультимедийное оборудование и телекоммуникационные технологии. Высокая скорость развития технологий ставят перед образованием новые вызовы в борьбе за привлечение и удержания внимания учеников к процессу обучения. Современным трендом в образовательных технологиях, отвечающим всем требованиям и обладающим огромным потенциалом являются 3D-технологии: 3D-моделирование, 3D-сканирование, 3D-печать и объемное рисование.

3D-технологии в образовании позволяют разнообразить учебные занятия, делать образовательный процесс эффективным и визуально-объемным.

3D технологии – это мощный образовательный инструмент, который может привить учащимся привычку не использовать только готовое, но творить самому.

Использование 3D - технологий, а в частности 3D ручки в образовательном процессе объединения помогает развить у учащихся конструкторские навыки и самостоятельно создавать изделия, воплощая свои дизайнерские идеи.



### **Использование 3D-ручки:**

- развивает творческие способности и пространственное мышление;
- позволяет сделать процесс обучения интересным и наглядным;
- развивает мелкую моторику рук;
- развивает креативность и расширяет кругозор;
- может пригодиться не только для развлечения, но еще в учебе и работе дизайнерам, архитекторам, ювелирам, скульпторам и другим творческим людям.

На сегодняшний день различают два вида ручек: холодные и горячие.

Холодные 3D ручки — печатают быстро затвердевающими смолами — фотополимерами.

«Горячие» ручки используют различные полимерные сплавы в форме катушек с пластиковой нитью.

Принцип работы горячей 3D ручки предельно прост. В отличие от обычных приспособлений для письма и рисования, вместо чернил заправляется пластиковая нить. Большинство ручек, доступных на розничном рынке, используют обычный полимерный пруток, который покупается для принтеров, работающих по технологии послойного наплавления.

В задней части корпуса предусмотрено специальное отверстие, в которое вставляется филамент. Встроенный механизм автоматически подводит чернило к экструдеру, где оно расплавляется и выдавливается в расплавленном виде наружу.

Несмотря на то, что ручки оборудованы встроенным вентилятором для ускорения процесса застывания пластика, небрежное отношение к прибору напрямую связано с риском получить ожег.

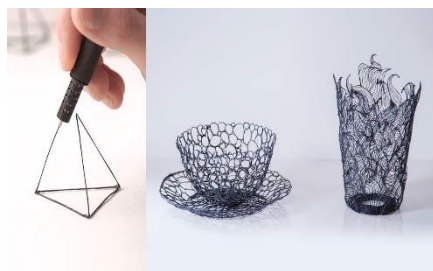
Металлический наконечник печатной головки нагревается до температуры 240 °С, поэтому при работе с устройством следует *придерживаться базовых правил безопасности!*

Габариты ручки позволяют легко удерживать ее в одной руке. Незначительный шум при работе встроенного механизма не отвлекает от 3D моделирования.

На мой взгляд «горячие» 3D-ручки целесообразно использовать на уроках технологии по следующим разделам:

1. «Создание изделий из поделочных материалов» и «Художественные ремесла». Можно создавать оригинальные сувениры, открытки, искусные узоры, игрушки, оригинальные фигурки и украшения.
2. «Моделирование».
3. «Конструирование геометрических тел» при изучении блока «Черчение». Выполнение куба, параллелепипеда, пирамиды, призмы и др. объемных геометрических тел.
4. «Архитектурный проект». Возможность создания архитектурных сооружений: здания, мосты, башни и др., предметов техники: машины, велосипеды, коляски, самолеты и т.д.
5. «Интерьер жилого дома». Создание предметов интерьера – столы, стулья, шкафы, диваны, посуда, вазы, цветы и т.д.





Таким образом, использование 3D технологий, в частности 3D ручки, в образовательном процессе способствует развитию творческих способностей и абстрактного мышления, навыкам проектирования и расширяет возможности работы над творческими проектами, а также ряду других актуальных способностей, которые так необходимы в мире информационных технологий.

### **Используемые Интернет-ресурсы**

1. <https://yandex.ru/images/>
2. <https://cyberleninka.ru/article/v/vozmozhnosti-3d>
3. <https://purelogic.ru/>