

Поліщук В.В.

студентка фізико-математичного факультету

Науковий керівник: Вакалюк Т.А.

*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри прикладної математики та інформатики
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

3D ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

3D-технології міцно закріпились в світі комп'ютерної індустрії. Тривимірне моделювання стало невід'ємною частиною інженерного проектування все можливих технічних пристроїв, архітектурно-ландшафтного дизайну, і з звичайно ж сфери розваг.

Техніка стрімко розвивається. У наш час з'явилась чудова можливість використовувати, як створення так і використання 3D-зображень і 3D-моделей у практиці освітніх закладів.

Метою нашої роботи є дослідити поняття 3D-технологій та здійснити аналіз їх впровадження в освітній процес загальноосвітніх навчальних закладів.

Багато людей, кажучи про 3D технології, мають на увазі стерео окуляри, віртуальну реальність і все, що пов'язано із зображенням - 3D фільми і так далі. Однак світ тривимірних технологій цим не обмежується. Для початку слід зрозуміти, що таке тривимірна графіка, - це зображення, що відображається в трьох вимірах. Тобто - це зображення на площині, яке відрізняється від двомірного тим, що складається з побудови геометричної проекції тривимірної моделі сцени на площині.

Однак тривимірна графіка – це не лише «об'ємні» зображення на площині. Також під цю категорію потрапляють технології тривимірного друку і сканування. Іншими словами, вже сьогодні існують 3D пристрої, які дозволяють сканувати та друкувати об'ємні предмети, створювати віртуальні моделі за допомогою спеціального програмного забезпечення.

3D моделювання - це процес створення об'ємної моделі будь-якого предмета. Мета тривимірного моделювання полягає в тому, щоб створювати візуальний тривимірний образ потрібного вам об'єкта. Це дозволяє створювати не лише нові об'єкти, а й точні копії вже існуючих [1].

Сучасні 3D технології відкривають перед людьми нові можливості, що практично не мають кордонів. Вже сьогодні можна роздрукувати практично будь-який предмет і повноцінно використовувати його. При цьому друк може здійснюватися різними матеріалами: *різними видами пластика; склом; металом; будівельними сумішами тощо.*

На уроках математики нам демонстрували приклади геометричних фігур з пластику або інших матеріалів, теж саме відбувалося і на уроках хімії, фізики, біології. Ця тенденція в багатьох школах нашої країни зберігається і нині. До появи комп'ютерів всі макети зістарились, ламались і приклади почали показувати на картинках, забуваючи про те, що

кінестатичний досвід краще сприймається людиною, на відміну від візуального [2].

Виходячи з цього можна сказати, що побудова 3D-моделей та їх друк на 3D-принтерах є одним з перспективних напрямків в освіті. В майбутньому учні більшість макетів могли б створювати самостійно, як домашнє завдання. Але на сьогоднішній день ми маємо ситуацію де більшість вчителів погано уявляють як виглядає 3D-принтер.

Тому як не дивно, основним напрямком на сьогодні має стати навчання 3D-технологіям як учнів так і вчителів. Таким досвідом в Україні вже має змогу поділитися заклад позашкільної освіти «*Дитячі наукові студії МАН*», який вже протягом трьох років навчає дітей різноманітним науковим інноваційним дисциплінам [3].

Разом з вчителями загальноосвітніх шкіл вони створили проект реалізації курсу 3D-моделювання та друку у двох школах України: спеціалізована школа із поглибленим вивченням інформаційних технологій №3 м. Києва (вчитель інформатики Олег Горбач) та Міський Кам'янець-Подільський ліцей, Хмельницької області (вчитель фізики Смольницький Юрій) [3].

Завдяки передовим технологіям 3D-друку у вчителів та дітей цих шкіл з'явилась можливість удосконалити їх навчальний процес 3D-технологіями. На заняттях за допомогою програм для 3D-моделювання діти навчаються візуалізації свої задумів, та попрацювавши з 3D-принтерами, втілювати їх в реальність.

Отже, проблема впровадження 3D-технологій є не досить дослідженою. Незважаючи на високу вартість пристроїв для 3D-друку, варто вже сьогодні надати можливість українським школярам попрацювати з тривимірною графікою, використавши безкоштовне програмне забезпечення для моделювання тривимірних об'єктів, що допоможе учням розвивати уяву, збагачувати навчальний процес та рухатися в ногу з розвитком сучасних технологій у світі.

Список використаних джерел та літератури:

1. 3D технологии в повседневной жизни людей. Электронный ресурс.
URL: <http://techno-guide.ru/informatsionnye-tekhnologii/3d-tekhnologii.html> - Назва з екрану.
2. 3D-технологии в образовании или про то, как 3D-принтеры бороздят просторы большого театра. Электронный ресурс. URL: <http://3dtoday.ru/blogs/3dplemya/3dtechnology-in-education-or-about-how-3d-printers-plough-open-spaces/> - Назва з екрану.
3. 3D-технології у школах. Электронный ресурс.
URL: <https://gofunded.org/campaigns/3d-tech/> - Назва з екрану.
4. 3D-технологии в образовании. Электронный ресурс. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/3d-tehnologii-v-obrazovanii> - Назва з екрану.