

## ТЕХНОЛОГИЯ И ИНФОРМАТИКА В ПРОЕКТНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Зеленков Ю.А., Кузьмин В.С.<sup>1</sup>

ЧОУ СОШ "Полис-лицей", Россия, 141980, г. Дубна, ул. Школьная, 8,  
+7 (909) 657 53 28, E-mail: zelenkov1997@mail.ru

<sup>1</sup>Объединенный институт ядерных исследований, Россия, 141980, г. Дубна, ул. Жолио-Кюри, 6, +7 (968) 743 54 21, E-mail: VSKuzmin42@gmail.com

В работе описывается эксперимент по построению курсов технологии и информатики для 7го и 8го классов средней школы на основе их взаимодействия с физикой и математикой. При таком подходе содержание технологий и информатики наполняется деятельностью прикладного характера, направленной на освоение учащимися определенных знаний, умений и навыков, необходимых им для освоения актуальных для настоящего времени профессий. Содержание физики и математики в описываемом эксперименте строится через проектное овладение школьниками основ исследовательской деятельности на основе методологии моделирования [1]. Для этого используются проекты «Шар» ([3], физика) и «Кривые на плоскости» ([2], математика), многократно использовавшихся в различных формах образования.

Проектируя воздушный шар на уроках физики, учащиеся выявляют причины, позволяющие ему «плавать» в среде. Для этого проводится серия экспериментов, обработка которых заметно упрощается с использованием электронных таблиц. Это же приложение используется при обработке экспериментальных работ по математике, в ходе которых учащиеся «открывают» число  $\Pi$  и формулы для определения длины окружности и площади круга, а также площади сферы и объема шара. Две последние характеристики необходимы для проектирования шара с заданной грузоподъемностью.

Изучив на физике такие свойства объектов, как объем, масса и плотность, учащиеся технологии переходят к основам материаловедения, помогающего им выбрать в итоге материалы, из которых создаются элементы конструкции. После этого происходит проектирование итоговой формы и размеров шара, для чего используются доступные графические пакеты. Итогом всей деятельности являются математические модели объектов, процессов и явлений.

Большая часть практических работ проводится в мини группах, а некоторые (в том числе контрольные) задания выполняются индивидуально.

### Литература.

1. Захарьева Н.Л., Хозиев В.Б., Ширков П.Д. Моделирование и образование // Математическое моделирование. – Т.11. – №5. – 1999. – с.101-116.
2. Захарьева Н.Л., Ширков П.Д. Кривые на плоскости. Учебное пособие для курса «Моделирование». / Под ред. В.Б. Хозиева, П.Д. Ширкова. – М.: ООО Центр практической психологии «Февраль», 1996. – 59 с.
3. Беляев Д.В., Ширков П.Д. Воздушный шар. Учебное пособие для курса «Моделирование». / Под ред. В.Б. Хозиева. – М.: ООО Центр практической психологии «Февраль», 1996. – 102 с.