

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

А. И. Гридасов, И. С. Ташлыков

*Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка
Минск, Беларусь
E-mail: gaiod@tut.by*

В статье изложены вопросы приобщения студентов – будущих организаторов технического творчества – к современным технологиям. На примере использования графических редакторов и соответствующего технологического оборудования представлены возможности подготовки специалистов в области технического творчества.

Ключевые слова: информационные технологии, графический редактор, техническое творчество, САД-системы в образовательном процессе.

Исторически сложилось так, что техническое творчество детей и молодежи в основном отражало тенденции развития техники и технологии «взрослого» мира. Фактически молодежные конструкторские бюро, кружки технического творчества никогда не были в стороне от технического прогресса. Движение ОСОАВИАХИМ 30–40-х гг. XX в., массовое увлечение радиотехникой и электроникой в 50–60-х гг., чуть позже – космосом – наглядное тому подтверждение [1–3].

Практически ушли в историю хорошо оборудованные, по тем требованиям, кабинеты труда и домоводства, мастерские, лаборатории и кружки технического творчества, гаражи авто- и мототехники и многое другое, что давало результат в деле профессионального обучения и воспитания молодежи в стенах образовательных учреждений и, самое главное, приобщало подрастающее поколение к многогранному миру техники и технологий.

За прошедшие четыре десятка лет в образовательный процесс вошли и прочно заняли ведущее место информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Из элитного, требующего специальной математической подготовки, процесс программирования превратился в методику решения частных, зачастую узкопрофильных задач. Таким образом, к настоящему времени проблема компьютеризации образовательного процесса не стоит в смысле «быть или не быть», но предлагает обширное поле деятельности для педагога дополнительного образования, занятого в сфере технического творчества.

Появление и развитие ИКТ справедливо сравнивают с революцией в образовательном процессе. Обычно выделяют следующие признаки совершенствования доступности и качества образования:

1) новые формы представления информации. Непосредственная, живая или предварительно записанная информация, включающая не только текст, но и графические изображения, анимацию, звук и видеофрагменты, передается с помощью сети или других телекоммуникационных средств, записывается на компакт-диски и другие носители;

2) новые библиотеки. Возрастает объем и доступность интеллектуальных ресурсов *Internet* в сочетании с электронными каталогами библиотек, что обеспечивает доступ к гигантским объемам информации, открытой вне зависимости от расстояния и времени;

3) новые формы учебных занятий. В настоящее время появилась совершенно новая возможность асинхронной, но в то же время совместной работы студентов и преподавателей в режиме виртуальных семинаров и лабораторий;

4) новые структуры образования. Сегодня для придания образованию новых возможностей существующие структуры должны быть дополнены системами телекоммуникаций и иметь специалистов, обладающих необходимой компетентностью для внедрения информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс [4].

В связи со спецификой технического творчества и, соответственно, подготовки специалистов для этой сферы деятельности для нас представляет интерес первый признак – новая форма представления информации, причем информации технической. Инженеры и специалисты-техники с самого зарождения информационных технологий обратили особое внимание на этот признак, и в настоящее время именно в развитии инженерного образования наблюдается тенденция интенсивного увеличения количества электронных и мультимедийных обучающих средств.

Информационная технология – это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, передачу и отображение информации, позволяющих на системной основе организовать оптимальное взаимодействие между преподавателем и студентом с целью достижения результата обучения [5].

В подготовке технических специалистов, как правило, ведущую роль играют профильные предприятия, для которых готовятся кадры в каждом конкретном вузе. В таком случае разрабатываются сквозные обучающие программы, ориентированные на применение специфических информационных технологий с заранее определенной целью. Тогда подготовка специалиста может вестись прямо со школьной скамьи [6].

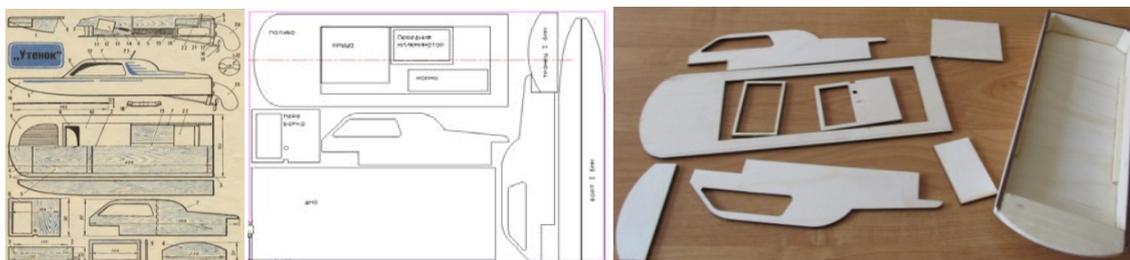
Иначе обстоит дело с подготовкой педагогов – организаторов технического творчества, как и педагогов-предметников, которые могли бы использовать обширные возможности САД-систем, как частного случая ИКТ, в своей практике. Студенты педагогического вуза, как и организаторы технического творчества, в настоящее время не имеют официальной возможности превратить виртуальный проект в материальный образец. А это тот компонент ИКТ, который делает проект законченным и позволяет говорить о создании системы подготовки специалистов в детском техническом творчестве.

Нет необходимости доказывать, что рост информационной насыщенности производственных процессов должен сопровождаться аналогичным ростом в процессе обучения. В противном случае мы рискуем получить перекосы и деформации на различных этапах подготовки специалистов. В частном случае подготовки специалистов в области технического творчества, технологии, трудового обучения и т. п. можно отметить наличие такого перекоса. Интерес к техническому творчеству остался, но сегодня молодежь хотела бы иметь возможность более тесного контакта с современными технологиями обработки материалов, по сравнению с реалиями 60–80-х гг. XX в.

В качестве примера можно привести изделие (модель), необходимая информация о изготовлении которого была размещена в детском техническом журнале «Моделист-конструктор» за 1972 г. Речь идет о модели одного из самых легендарных парусных кораблей «Баунти» [7]. В те годы юные техники пытались творить, опираясь на такого рода информацию, с помощью соответствующего технологического оборудования. Сегодня эту

модель, точнее ее компоненты, можно приобрести в газетных киосках и самостоятельно ее изготовить.

В качестве основы мы выбрали еще более «старый» образец – относительно простую модель катера, информация о создании которой опубликована в этом же периодическом издании в 1966 г. [8]. В настоящее время такую модель не смогут сделать с первого раза не только дети, но и студенты. Но эта же модель, представленная в «цифровом» формате, детали которой изготовлены на современном технологическом оборудовании, в частности с помощью лазерной резки, становится доступной и, самое главное, интересной для дальнейшей работы даже самому юному технику (рисунок).



Стадии изготовления технического устройства: исходная информация, цифровая модель и детали модели, выполненные на лазерном оборудовании

Системный подход к использованию информационных технологий в подготовке студентов – будущих организаторов технического творчества, должен включать не только собственно компьютерные компоненты ИКТ, но и соответствующую периферию, с помощью которой можно подготовить современного специалиста. Под периферией в данном контексте понимается специальное оборудование, используемое пока только в производстве и в других специфических отраслях. Хотя в развитых странах применение оборудования с ЧПУ и САД-систем в учебном процессе является реальностью. Например, более 250 образовательных учреждений Самарской области России присоединились к образовательному проекту «Школа без границ» компании Delcam Plc., в рамках которого учащиеся соответствующих учреждений образования могут приобщиться к высоким технологиям и вести проектную деятельность с полным технологическим циклом: от идеи к проекту и выпуску изделия на станке с числовым программным управлением [9]. Жесткая привязка к конкретному программному продукту и, соответственно, фирме-производителю данного продукта не способствует, на наш взгляд, универсализации такого подхода.

В качестве возможных путей решения данной проблемы может явиться создание на базе БГПУ имени Максима Танка экспериментальной лаборатории САД-систем с соответствующим технологическим оборудованием, которое позволит студентам легко и, главное, с интересом освоить методы современного проектирования. Первый этап, предусматривающий создание и отработку обучающих программ, не является проблемой по крайней мере для высшего учебного заведения. Следующим этапом должно явиться оснащение лаборатории современным технологическим оборудованием, отвечающим всем требованиям, включая требования ОТ и ТБ и согласование его с соответствующими компьютерными программами. В частности, детали модели, представленные на рисунке, заказаны автором в коммерческой фирме и в этом смысле не могут являться примером государственного подхода. Третий этап – методическое сопровождение работ в различных областях технического творчества, включающий непрерывную подготовку уже работающих специалистов.

Такой подход ориентирован на подготовку поколения с принципиально новым мышлением, способным помочь будущим выпускникам успешно адаптироваться во взрослой жизни и наиболее эффективно использовать свой жизненный опыт.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Костенко, И. К.* Летающие модели планеров / И. К. Костенко. М.; Л. : ОНТИ, Главная редакция научно-популярной и юношеской литературы, 1935. 144 с.
2. *Кубаркин, Л. В.* Занимательная радиотехника / Л. В. Кубаркин, Е. А. Левитин. М.; Л. : Энергия, 1964. 280 с.
3. *Горский, В. А.* Ракетное моделирование: методическое руководство для внеклассной и внешкольной работы / В. А. Горский, И. В. Кротов. М. : ДОСААФ, 1973. 192 с.
4. *Пархоменко, Е. И.* Применение современных информационных технологий в обучении студентов техническим дисциплинам / Е. И. Пархоменко // Проблемы и перспективы развития образования (II): материалы Междунар. заоч. науч. конф. (г. Пермь, май 2012 г.). Пермь : Меркурий, 2012. С. 151–153.
5. *Приходько, В.* Подготовка преподавателей технических дисциплин в соответствии с международными требованиями / В. Приходько, А. Соловьев // Высшее образование в России. 2008. № 10. С. 43–49.
6. *Горленко, А.* САПР со школьной скамьи / А. Горленко // CAD master. 2006. № 5. С. 8–11.
7. *Василевский, Л.* «Баунти» мятежный / Л. Василевский // Моделист-конструктор. 1972. № 7. С. 34–37.
8. Подарок Владимира Прохазки // Моделист-конструктор. 1966. № 10. С. 22–23.
9. Современные технологии должны быть доступны уже в школе [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://education.delcam.ru/>