

# **ФОРМИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ШКОЛЬНИКОВ НА ЗАНЯТИЯХ В КОМПЬЮТЕРНОМ КЛАССЕ «GRAFF»**

***Ю.А. Подворчан<sup>1,2</sup>***

*МАОУ ДО ДДТ «У Белого озера», г. Томск,  
Томский политехнический университет, г. Томск*

Во всем мире использование информационных технологий в различных сферах деятельности уже стало необходимой нормой и частью культуры. Обучение компьютерным технологиям является важным ресурсом для создания условий, способствующих эффективному управлению развитием технической творческой деятельности учащихся школы.

Новые информационные технологии, в свою очередь, вносят существенные изменения характера и содержания инженерной деятельности. На сегодняшний день «трендом» в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение молодежи в научно-техническую сферу и повышение престижа научно-технических профессий.

Формирование инженерных компетенций является сложной задачей современного образования: квалифицированный сотрудник должен обладать не только профессиональными компетенциями, но и общекультурными, формировать которые необходимо, начиная со школьного возраста.

К инженерным компетенциям принято относить: анализ проблем (готовность к постановке, исследованию и анализу комплексных инженерных проблем; способность оценивать и отбирать необходимую информацию; способность применять необходимые теоретические и практические методы для анализа комплексных инженерных проблем); оценка инженерной деятельности; этика инженерной деятельности; коммуникативные навыки; ответственность за инженерные решения; поиск и внедрение инноваций; обучение в течение всей жизни [1].

Дополнительная общеразвивающая образовательная разноуровневая программа технической направленности «Graff-next», реализуемая в доме детского творчества «У Белого озера», является способом реализации такой цели как развитие творческих способностей детей и приобретение опыта самообразования средствами образовательной среды компьютерного класса.

Программа предполагает развитие познавательных способностей детей от «хочу играть» до «хочу развиваться», создает условия для развития личностных качеств учащихся.

Формирование общекультурных и предпрофессиональных компетенций происходит на каждом занятии. Обучение в компьютерном классе помогает решить некоторые задачи личностного роста, развить коммуникативные навыки, формирует любовь к техническому творчеству. Обучение дает возможность детям не только изучить программный материал, но и учит использовать компьютер как инструмент для реализации различных задач, помогает в профориентации.

Система занятий построена таким образом, чтобы воспитанник с первого занятия, независимо от уровня подготовки, мог включиться в техническое творчество.

Структура программы такова, что любой ребенок на любом этапе может включиться в образовательный процесс или выбрать направление работы по интересу. Для коллективной деятельности детей предусмотрен отдельный модуль, в рамках которого происходит сплочение коллектива, оформление кабинета, разработка и реализация самостоятельных творческих проектов, в рамках модели ДДТ «У Белого озера», и городской сетевой образовательной программы «Формула творчества». Для формирования навыков работы в коллективе, умения слушать и принимать чужое мнение, способности объединять ресурсы для достижения общей цели, предусматриваются комплексные, смешанные группы (как по возрастам, так и с другими объединениями ДДТ «У Белого озера»).

Используется несколько способов организации занятия:

1. Фронтальная.
2. Групповая.
3. Индивидуальная.
4. Дистанционная.

Реализация программы в учреждении дополнительного образования, позволяет использовать индивидуальный подход к каждому ребенку, вносит разнообразие в образовательный процесс за счет интерактивных форм обучения, технологий проектно-исследовательской, конструкторской деятельности, создает спектр возможностей для расширения образовательной среды, а главное, обеспечивает практическую направленность обучения.

Практическая направленность – прежде всего, формирование предметных компетенций в сфере графического дизайна, конструирования, моделирования, анимации, мультипликации, видеомонтажа, допечатной подготовки материалов и их оформления, Интернет-коммуникации, выраженных в конкретных и востребованных детьми и подростками продуктах: открытка родителям на Новый год, самостоятельно собранный и запрограммированный робот, приглашение друзьям на праздник, ви-

деоролик собственного монтажа и с личным участием, подготовка школьных докладов и их сопровождение электронными презентациями, обработка и восстановление собственных фотографий, создание мультипликации и анимации, макетирование и верстка газеты с личными материалами и т. д.

О высоком уровне сформированности инженерных компетенций свидетельствуют результаты непрерывного мониторинга образовательного процесса различными методами, а так же достижения учащихся в конкурсах, творческих соревнованиях, различного уровня; успехи в проектно-исследовательской деятельности.

### **Список информационных источников**

1. Graduate Attributes and Professional Competencies, by International engineering alliance [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.ieagreements.org/IEA-Grad-Attr-Prof-Competencies.pdf> 19.09.16
2. Гафитулин М.С. Развитие творческого воображения: Из опыта работы со школьниками начальных классов: Метод. разработка по использованию элементов теории решения изобретательских задач в работе с детьми. – Фрунзе, 1990.
3. Кругликов Г.И., Симоненко В.Д., Цырлин М.Д. Основы технологического творчества: Книга для учителя. – М.: Народное образование, 1996.
4. Тихонов А.С Творческий потенциал учебного проектирования // Школа и производство. 1995. – № 1.