

**Департамент образования города Москвы**

**Департамент информационных технологий города Москвы**

**Администрация городского округа Троицк в городе Москве**

**ГАУ «Московский центр технологической модернизации  
образования»**

**ГАОУ ВПО «Московский институт открытого образования»**

**Региональный общественный фонд новых технологий  
в образовании «БАЙТИК»**

**АНО «Информационные технологии в образовании»**

**XXVI МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**«ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В  
ОБРАЗОВАНИИ»**

**24-25 июня 2015 г., г.о. Троицк в г. Москве**

**Материалы**

**XXVI Международной конференции**

**Применение инновационных  
технологий в образовании**

**24 – 25 июня 2015 г.**

**ИТО – Троицк – Москва**

Материалы XXVI Международной конференции «Применение новых технологий в образовании», 24 – 25 июня 2015 г., Департамент образования города Москвы, Администрация городского округа Троицк. В материалах сборника традиционной конференции в г.о. Троицк в г. Москве рассмотрены проблемы, касающиеся разработки программного обеспечения для образовательных целей, учебной информатики, дистанционного обучения, работы в сети Интернет, новых методик преподавания и др., основой которых являются инновационные технологии в образовании. Книга будет полезна педагогам, преподавателям и специалистам, использующим информационные технологии в детских дошкольных учреждениях, общеобразовательной, средней специальной и высшей школах.

## **Научно-методическое издание**

### **МАТЕРИАЛЫ XXVI МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «Применение инновационных технологий в образовании»**

**24 – 25 июня 2015 г.**

**ИТО – ТРОИЦК - МОСКВА**

**Редакционная группа:**

**Алексеев М.Ю., Григоренко М.М.,  
Киревнина Е.И., Цвеляя И.А., Шумкова Е.М.**

Сдано в набор 07.06.2015. Подписано к печати 10.06.2015. Формат 60x84/16. Гарнитура “Таймс”. Печать офсетная. Тираж 350 экз. Заказ № 91/11.06.2015

Департамент образования города Москвы, Администрация городского округа Троицк в городе Москве

**СОЗДАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА  
НА ОСНОВЕ СИСТЕМ 3D-ПЕЧАТИ**

**Заседатель В. С. (zevs@ido.tsu.ru)**

*Национальный исследовательский Томский государственный  
университет (ТГУ), г. Томск*

**Аннотация**

Технологии быстрого прототипирования за последние годы совершили большой качественный скачок, перейдя из разряда промышленного оборудования к персональным устройствам. Благодаря этому появилась возможность широкого внедрения данной технологии в образовательный процесс. Это позволяет не только доработать и расширить классический лабораторный практикум, но и повысить мотивацию учащихся и развить у них компетенции в области новейших технологий и их практического применения.

В условиях активной модернизации образования, оснащения вузов современной компьютерной техникой и перехода к различным формам электронного обучения происходит активное внедрение в учебный процесс различных виртуальных тренажеров и комплексов, призванных заменить реальный физический эксперимент, база которого зачастую практически не обновляется и устаревает со временем.

Но реальный физический эксперимент играет очень важную роль в учебном процессе. Он позволяет не только привить навыки работы с оборудованием, но и развивать исследовательский и познавательный интерес у учащихся [1]. Внедрение современных компьютерных технологий, в свою очередь, позволяет разнообразить лабораторный практикум, получить больший образовательный эффект. Это достигается за счет возможности демонстрации физических явлений, не отличающихся наглядностью, сбора, обработки и анализа собранной информации, а также возможности удаленного доступа к лабораторным установкам, отсутствующим в лабораторной базе учебного заведения или обладающим различного рода уникальностью.

Немаловажную роль в организации учебного процесса в последнее время играют и требования, содержащиеся в Федеральных государственных стандартах нового поколения. Они накладывают требования к компетенциям будущих выпускников, которые так или иначе связаны с владением современными информационными технологиями и ориентируются на работодателя – заказчика необходимых кадров. Все это приводит к необходимости внедрения в учебный процесс новых инновационных технологий. Это относится не только к системам моделирования и разработки, таких как Electronic Workbench или LabVIEW, но и к различного рода современным программно-аппаратным платформам (Arduino, Raspberry Pi) и технологиям 3D-моделирования и быстрого прототипирования.

Технология быстрого прототипирования (RP – rapid prototype) за последние 3–4 года перешла из разряда промышленного оборудования к персональным устройствам и нашла применение, в том числе и в образовании. Существует несколько проектов по оснащению школ персональными печатающими устройствами (3D-принтерами) и внедрению методик обучения с их применением, рассчитанных на учащихся разных возрастов [2]. Эти же технологии могут применяться и на других уровнях образования, в том числе и в ходе профессиональной подготовки бакалавров [3].

Главным их преимуществом является то, что технология 3D-печати позволяет создавать вещественную копию виртуально созданного объекта. А это привлекает не только навыки разработки объектов, но и дает понимание того, какими особенностями обладает данный объект в реальном мире и как эти особенности нужно учитывать при дальнейшей разработке. Таким образом, использование 3D-печати в образовательном процессе может применяться в различных аспектах, в том числе и для создания нового или автоматизации уже имеющегося лабораторного оборудования. В этом случае наиболее интересной является технология печати расплавленной нитью (FDM-печать). Данная технология благодаря возможности применения широкого спектра материалов позволяет получать изделия, приближенные по функциональным возможностям к серийным изделиям, которые можно использовать без дополнительной обработки, в том числе и под нагрузкой (в зависимости от материала).

Современные печатающие устройства позволяют печатать одновременно несколькими материалами, включая специальные для создания поддержки, позволяющих создать деталь сколь угодно сложной по структуре. При этом поддержка может быть легко удалена с помощью универсальных растворителей. Благодаря этому можно создавать различные средства автоматизации лабораторного оборудования, которые ранее требовали большого количества времени, использования сложных производственных установок и процессов и имели высокую себестоимость.

В качестве программно-аппаратных средств могут применяться как специализированные, так и открытые платформы. Например, платформа Arduino имеет большое количество готовых модулей и датчиков, которые позволяют не только осуществлять механическое управление установкой, обработку данных на компьютере, но и создавать установки с возможностью удаленного подключения и наблюдением за опытом в режиме реального времени.

Важно отметить, что данные проекты могут выполняться непосредственно самими учащимися в качестве проектных, курсовых, самостоятельных или групповых работ. Это позволит не только развить необходимые навыки и получить соответствующие компетенции, но и пополнить лабораторную базу образовательного учреждения, которая может использоваться при обучении учащихся непрофильных специальностей.

Внедрение технологий 3D-моделирования и 3D-прототипирования в образовательный процесс может способствовать не только развитию реального физического эксперимента и современного лабораторного практикума, но и внедрению новых форм организации учебного процесса, вовлечению учащихся в проектную деятельность, повышению мотивации и формированию необходимых компетенций выпускников. Поэтому дальнейшее развитие подобных технологий будет играть большую роль в концепции современного технического и естественнонаучного циклов образования.

#### **Литература**

1. Лейбов А.М., Каменев Р.В., Осокина О.М. Применение технологий 3D-прототипирования в образовательном процессе. – Современные проблемы науки и образования. – 2014. № 5. – с. 93.
2. Чупрова О.В. 3D-принтер в школе. – Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2013. № 21. – с. 54–56.
3. Минеев Л.И., Хромова Л.А. Автоматизация физического эксперимента в лабораторном практикуме. – Альманах современной науки и образования. 2009. № 6. – с. 121–123.

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ИГРЕ В ШАХМАТЫ**

**Злобина А. Т. (annatz103@rambler.ru), Болдырев Ю. И. (yurybol@mail.ru).**

*Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Ростовской области "Ростовский институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования" (ГБОУ ДПО РО РИПК и ППРО), г. Ростов-на-Дону*

#### **Аннотация**

В тезисах доклада рассматривается актуальная проблема становления профессиональной компетентности и личностного роста учителя нового типа на основе педагогического опыта применения информационных технологий в обучении детей игре в шахматы.

Сегодня учитель нового типа – это не столько транслятор готовых знаний, сколько организатор учебной деятельности обучающихся в урочное и внеурочное время. Хорошим подспорьем в данной организации являются информационные технологии.

На кафедре начального образования нашего института проводятся курсы, ценность и значимость которых связана с развитием профессиональной компетентности педагогов в сфере шахматного образования. Профессиональная компетентность педагога в свою очередь обуславливает личностное и общекультурное развитие обучающихся в соответствии с ФГОС НОО.

Контингент слушателей, приходящих на курсы, отличается разнообразием по должности, возрасту, полу, даже характеру и темпераменту, а главное по осведомленности, знаниям и умениям в области обучения игре в шахматы. Слушатели дифференцируются от начинающих, знакомящихся с

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ ФГОС Емельянова Л. Л. (ludmila2155@mail.ru)	52
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОГРАММАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
Ершова Н. Ю. (ershova@psu.karelia.ru), Кипрушкин С. А. (skipr@petrsu.ru)	53
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА	
Жумагалиева Ж. Т. (zhumagalieva@mail.ru)	56
КОМПЬЮТЕРНОЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО	
Зайцев А. Н. (zait007@rambler.ru)	57
СОЗДАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА НА ОСНОВЕ СИСТЕМ 3D-ПЕЧАТИ	
Заседатель В. С. (zevs@ido.tsu.ru)	59
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ИГРЕ В ШАХМАТЫ	
Злобина А. Т. (annat2103@rambler.ru), Болдырева Ю. И. (yurybol@mail.ru).	60
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНГЛИЦИЗМОВ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛЕКСИКЕ	
Иванова Л.В. (lv0509@yandex.ru), Иванова Т.С.(toleus@yandex.ru)	62
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ИНТЕГРАТИВНЫХ ПРОЕКТНЫХ РАБОТАХ ШКОЛЬНИКОВ	
Калугин А. И. (kalugin.alexander@mail.ru)	64
ПОТЕНЦИАЛ СУПЕРКОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕМАТИКИ В ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	
Киселева Е.Ю. (frau kiseleva@gmail.com)	66
ИДЕНТИЧНОСТЬ ПЕДАГОГА И ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В СЕТЕВОЙ КОММУНИКАЦИИ	
Клишина О.С. (klishinaos@mioo.ru)	67
ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТВОРЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИКТ	
Козлов А. Г. (bukwar@rambler.ru)	69
ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	
Колесников А. Н. (sk62@mail.ru)	70
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
Косяченко И.Ф. (siyanie08@bk.ru)	71
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ФЛЕШ-АНИМАЦИИ В ОБУЧЕНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ И МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМУ ИСКУССТВУ	
Котельникова А.С. (znaet-kajdaya@yandex.ru)	73
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ В СИСТЕМЕ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
Купцова Л.В. (gou-k58@mail.ru), Тарасова О.А. (gouds847@mail.ru), Бельева О.А. (dou.2697@yandex.ru)	75
СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ ОБЖ, КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС	
Курочкин Александр Сергеевич (sasha.kurochkiny@yandex.ru)	77
ОСОБЕННОСТИ АПРОБАЦИИ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННОГО УМК ПО ИНФОРМАТИКЕ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
Левченко А. А., кандидат педагогических наук (levna@inbox.ru)	78
К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ	
Лопатин А.К. (ak_lopatin@mail.ru)	80
ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В СРЕДЕ EXCEL	
Майер Р. В. (robert_maier@mail.ru)	82
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЕ	
Макарова С.А. (ya.svetlana-makarova@yandex.ru)	84
ВЭБ-РЕСУРС МАТНПАРТНЕР И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СРЕДНЕМ ОБРАЗОВАНИИ	
Малашонюк Н. А. (namalashonok@gmail.com)	85
СПОСОБНОСТЬ РАБОТАТЬ С ИНФОРМАЦИЕЙ КАК ОДНА ИЗ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	
Малиюванова Е. Л. (maliovanova@mail.ru)	86
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ	
Мартымянов В. В. (wstalker1@yandex.ru)	88
МЕТОДОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ОДНОСТРАНИЧНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ - SPA	
Мартишин С.А., научный сотрудник, к.ф.-м.н., Симонов Вл.Л., доцент, к.т.н., с.н.с. (v.simonov@rambler.ru), Хранченко Марина Валерьевна, младший научный сотрудник (khrant@gmail.com)	90
ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ В ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЕ СО ШКОЛЬНИКАМИ	
Матвеева О.А., доктор психол. наук (lvovae@yandex.ru)	92
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ	
Миронова Е. А. (271@tmpk.ru)	94
ИНТЕРАКТИВНАЯ БЕСЕДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ СО СТУДЕНТАМИ	
Мифтахова А. М. (aniadina@rambler.ru)	96
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СРЕДНЕМ ОБРАЗОВАНИИ	
Мишунина Е. Е. (Mishunina@teachers.org)	99
НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА В ОБУЧЕНИИ	
Мякова Е. Г. (myakovvalena@rambler.ru)	100
ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ – ОДНО ИЗ ВАЖНЕЙШИХ НАПРАВЛЕНИЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ	