

**METHODS OF APPLYING VIRTUAL LABORATORIES IN TEACHING  
«HYDRAULICS AND HEAT TECHNOLOGY»  
Zhuraev A.R. (Republic of Uzbekistan) Email: Zhuraev562@scientifictext.ru**

<sup>2</sup>Zhuraev Akmal Razzakovich - basic doctoral Student,  
DEPARTMENT PHYSICS (PhD),  
BUKHARA STATE UNIVERSITY,  
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract:** this article systematically analyzes the theoretical foundations for enhancing the training of future teachers in the subject “Technologies”, which are the most important condition for today's educational field. The article explores the didactic opportunities to increase the motivation of students in the subject through the use of virtual laboratories in the educational process. Pedagogically based the development of guidelines for the formation and use of virtual laboratories in the process of teaching the subject. Fresh ideas on the solution of current problems of the development of the education system and improving the efficiency of the development of the subject “Hydraulics and Heat Engineering” are presented.

**Keywords:** educational system, hydraulics and heat technology, programmed electronic educational- methodical complex, virtual laboratory.

**МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ В ОБУЧЕНИИ  
ПРЕДМЕТУ «ГИДРАВЛИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»  
Жураев А.Р. (Республика Узбекистан)**

Жураев Акмал Раззакович - базовый докторант,  
кафедра физики (PhD),  
Бухарский государственный университет,  
г. Бухара, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в настоящей статье системно проанализированы теоретические основы усовершенствования профессиональной подготовки будущих учителей предмета «Технология», которые являются важнейшим условием современной образовательной сферы. В статье изучены дидактические возможности повышения мотивации обучающихся предмету путём применения виртуальных лабораторий в процессе образования. Педагогически обоснована разработка методических рекомендаций по формированию и использованию виртуальных лабораторий в процессе обучения предмету «Гидравлика и теплотехника». Изложены свежие идеи по решению актуальных задач развития системы образования и повышению эффективности освоения предмета «Гидравлика и теплотехника».

**Ключевые слова:** система образования, гидравлика и теплотехника, запрограммированный электронный учебно-методический комплекс, виртуальная лаборатория.

В настоящее время в системе образования обращается серьезное внимание на такие важные задачи, как: современные информационные технологии, установление и применение запрограммированных образовательных средств, полное удовлетворение потребности населения к информации, вход в мировое информационное сообщество, а также создание благоприятных условий для использования мировых информационных ресурсов.

Эффективное применение подготовительных работ в творческую деятельность является важным фактором, обеспечивающим успех образовательных реформ в формировании компетенций обучения будущих учителей предмета “Технологии” на основе виртуального образования.

Исходя из вышесказанного, можно сказать, что повышение эффективности системы образования с применением запрограммированных электронных учебно-методических комплексов, требует выполнения ряда задач. Следовательно, необходимо разработать запрограммированные электронные учебно-методические комплексы и применить их на практике, с учетом выбора сферы образования и анализа существующих проблем.

Для дальнейшего развития системы непрерывного образования, выполнение таких задач, как повышение доступности качественных образовательных услуг обучающимся, подготовка квалифицированных кадров является одним из инновационных вопросов сегодняшнего дня.

Создание электронной образовательной сферы также важно, как обеспечение интеграции производства, образования и науки.

Учитывая вышеизложенное комментирование важных задач, легко понять, что подготовка будущих учителей предмета “Технологии” в качестве высокоинтеллектуальных, профессионально зрелых,

конкурентоспособных, свободомыслящихся педагогов требует создания запрограммированных электронных учебно-методических комплексов [1].

“Новое поколение сегодняшнего дня должно иметь современное знание и необходимые сведения. Придется освоить знания огромного количества, которые несравнимы прежними стандартами в сферах естественных, технических и социально-гуманитарных наук. Методы образования, технологии и учебная литература сегодняшнего времени не отвечают этим критериям” [2].

На сегодняшний день, в организации лабораторных и практических занятий по дисциплине “Гидравлика и теплотехника” существует проблема формирования материально-технической базы на уровне требования (отсутствие лабораторных оборудований). Существующие учебно-лабораторные аудитории не отвечают инновационным требованиям и морально устаревшие. Конечно же это отрицательно влияет на качество обучения.

Проблема применения виртуальных лабораторий при обучении предмету “Гидравлика и теплотехника” проявляется в том, что до сих пор не разработаны методологические основы такого обучения, а те, что разработаны не имеют массового характера и не применены в процессе практического обучения.

Эту проблему можно решить путем создания виртуальной системы образования, органически связав слайды, учебные средства, предназначенных обучению дисциплине “Гидравлика и теплотехники”, учебников, таблиц, видеофильмов и других. Виртуальную базу данных образования составляют информационные материалы, которые дают возможность проиллюстрирования каждой темы [3].

Каталог мультимедийных данных связан точными темами на основании учебной программы дисциплины. Учитель может использовать какого-то одного объекта мультимедии для объяснения различных тем [4]. Например: это может предоставить возможность показательности учебного процесса дисциплины “Гидравлика и теплотехника”, потому что, содержание этого предмета связано с состоянием равновесия и движения жидкостей, технических процессов и объектов [5].

Будущие учителя предмета «Технологии» через виртуальную лабораторию могут не только изучить структуру механизмов, принципы их работ, но и выполнить ряд практических работ. Для повышения эффективности полного осознания учебного материала, целесообразно применение специальных технологических методов для реального видения объекта труда и ознакомления его мелкими деталями, в частности использование программы flash - анимации [6].

В условиях нехватки возможности выполнения лабораторных и практических занятий по предмету “Гидравлика и теплотехника”, применяя виртуальное образование, необходимо усовершенствовать методику формирования квалификаций, знаний и навыков у студентов.

Применяя виртуальное образование в вузах, обучение дисциплине “Гидравлика и теплотехника” по направлению 5112100 - Профессиональное образование, можно достичь повышения эффективности освоения предмета.

#### *Список литературы / References*

1. *Олимов К.Т.* “Теория и методика создания учебной литературы”. Академия наук РУзб. Издательство “Фан”. Т., 2010. 158 с.
2. *Паронджанов В.* «Учебник XXI века: он может быть эффективнее в 8000 раз» (электронный документ).
3. *Хамидов Ж.А.* “Создание современных дидактических средств и технология применения будущих учителей профессионального образования” Пед. наука. Докт. дисс. Ташкент, 2017. 337 с.
4. *Zhuraev A.R., Mukhamedova Kh.B., Mirzhamolova F.N., Mirzhamolova G.A.* Scientific methodological basis for coordination of labor education curriculum. “The Way of Science” International scientific journal. № 6 (40), 2017. Russia. Volgograd. P. 70–72.
5. *Джураев А.Р., Саидова М.Ф.* “Методика использования виртуальной образовательной системой при обучении дисциплины “Гидравлика и теплотехника”. Инновационные подходы формирования профессиональной компетентности учителей профессионального и трудового образования. Сборник материалов научно-практической конференции республики. Бухара, 2019. 34-37 с.
6. *Турабеков Ф.С.* Методика применения информационных технологий в процессе подготовки будущих учителей трудового образования” 13.00.02 (Трудовое образование). Пед. наука. назв.дисс. Т.: 2011. 176 с.