

параметров шахтной атмосферы и нестационарного характера их изменения во времени, выработать и выполнить превентивные мероприятия, направленные на недопущение аварий на шахтах или снижение их последствий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Азбель М.Д. Мониторинг безопасности промышленных предприятий. Учебное пособие. - М.: МГГУ. -2007. 325 с
2. Бондаренко В.В., Куляница А.И. и др., Подход к прогнозированию развития ситуации и определение управляющих воздействий в интеллектуальной системе поддержки принятия решений. М.: Информационные технологии. -2003. -№8. - С. 13-19
3. Mandelbrot B. B., van Ness I.W. The Fractional Brownian motion, fractional noises and applications. – Philadelphia: SIAM Review, 1968. – 10, №4. – 1325 p.
4. Бондаренко В.В. Итерационный алгоритм оценивания параметров фрактального броуновского движения // Проблемы управления и информатики. - №4. – 2012. – С. 28-33.
5. Coeurjolly J.F. Simulation and identification of the fractional Brownian motion: A bibliographical and comparative study // Journal of statistical software. – 2000. - 5. – issue 7. – P. 1-52.
6. Егоров Н., Карпов А. Диагностические информационно-экспертные системы. СПб.: Санкт-Петербургский университет. -2002.320 с.
7. Журавков М. А., Кириенко В. М. Автоматизированная система "План ликвидации аварий" для подземных рудников. //Горный журнал. М.: МГГУ. -2004. -№10.- С. 37-40.

УДК 378.147

## ВИРТУАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА И АКТИВИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТА

Ю.В. Байдак<sup>1</sup>, И.А. Верейкина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>доктор технических наук, доцент кафедры прикладной физики и электротехнологий, Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса, Украина, e-mail [yuri-baydak@ukr.net](mailto:yuri-baydak@ukr.net)

<sup>2</sup>кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков, Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса, Украина, e-mail [kozak\\_admin@ukr.net](mailto:kozak_admin@ukr.net)

**Аннотация.** В статье рассматриваются многоуровневые средства процесса обучения, которые не только могут помочь преподавателю компенсировать дефицит времени и материальной базы, необходимой для обеспечения высококачественного обучения и проведения научно-прикладных исследований, но и способны привести в действие профессионально-творческий потенциал, которым обладает каждый отдельный студент, будущий инженер, креативный исследователь или научный деятель. Намечены пути активизации познавательной и профессионально-творческой деятельности студентов высших технических учебных заведений.

*Ключевые слова: виртуальный, образовательная среда, модуль, индивидуализация, технологизация.*

## VIRTUAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT AND ACTIVATION OF STUDENTS PROFESSIONAL AND CREATIVE POTENTIAL

Yuri Baydak<sup>1</sup>, Irina Vereitina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DSc (engineering), Associate Professor, Department of Applied Physics and elektrotehnologies, Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa, Ukraine, e-mail [yuri-baydak@ukr.net](mailto:yuri-baydak@ukr.net)

<sup>2</sup>DPh, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa, Ukraine, e-mail [kozak\\_admin@ukr.net](mailto:kozak_admin@ukr.net)

**Abstract.** Multi-level training and teaching aids that can not only help the lecturer to compensate the shortage, of time and material basis necessary for carrying out proper educational process and scientific and applied research, but also will be able to activate the professional creative potential that has each individual student, future engineer, creative researcher or research worker are discussed in the paper. The ways to enhance the cognitive and professional-creative activity of higher technical educational institutions students are **scheduled**.

*Keywords: virtual, educational environment, module, individualization technologization.*

**Введение.** В 70-80 годы прошлого столетия произошел мощный скачок в области новых знаний – нанотехнологии, микросхемотехника, компьютерное моделирование и т.д. Теория многих направлений научной деятельности человека чрезвычайно усложнилась (и продолжает усложняться), в производстве она не востребована, поэтому теория не успевала за практикой. Пропась между теоретическими положениями, которыми оперировали ученые и практическими умениями, которыми владели производственники, росла и углублялась. Высшая школа при этом была растеряна и пыталась определиться – чему и как учить в этом новом, постоянно меняющемся мире новых технологий.

Кризис в образовании, последовавший за кризисом экономическим, проявился в недостатке высококвалифицированных преподавателей, оскудении материально-технической базы, необходимой для проведения научных и прикладных исследований, низком уровне подготовки в средней школе, постоянном сокращении нагрузки студента. Выход из этого кризиса предполагал комплексное решение этих разноуровневых проблем.

Постепенно новые научные положения были разработаны и адаптированы для учебного процесса, что в дальнейшем привело к появлению огромного количества новых дисциплин, и, следовательно, новых проблем,

касающихся как сроков обучения, так и содержания, форм и методов подготовки бакалавров, магистров, кандидатов и докторов наук. Стало сложно проводить фундаментальные и прикладные исследования в области точных наук, ведь необходимость в них не отпала, а стала еще выше. Отдельной проблемой стала и подготовка специалистов-педагогов в новых областях науки, ведь обладая практическими знаниями, человек скорее видел свое место в производственном процессе, а не в образовательном.

Кроме того, стало особенно актуальным решение вопроса, который был неоспорим в течение последних 50 лет – о сроках подготовки специалистов. Мы видим, что в ряде высших учебных заведений срок подготовки магистров увеличен до 6 лет, новый Закон о высшем образовании в Украине предполагает увеличение сроков обучения в аспирантуре. В первую очередь, эти шаги вызваны необходимостью получить грамотного преподавателя высшей школы и ученого.

**Цель работы.** Реформа образования, которая происходит сегодня, должна предусматривать не только изменения в продолжительности цикла обучения, но и оптимизацию цели и содержания образования, с их уклоном в индивидуализацию обучения, что влечет за собой необходимость в дидактической модернизации средств обучения путем их технологизации, то есть применения информационных технологий в образовательном процессе.

**Материал и результаты исследований.** В рамках решения вышеназванных проблем, в настоящее время особое значение и актуальность приобретают те средства процесса обучения, которые не только могут помочь преподавателю компенсировать дефицит времени и материальной базы, необходимой для проведения научно-прикладных исследований, но и способны привести в действие, запустить профессионально-творческий потенциал, которым обладает каждый отдельный студент, будущий инженер, креативный исследователь или научный деятель.

Таким доступным и многообещающим средством сегодня является глобальное виртуальное образовательное пространство, которое способствует всемерной оптимизации и интенсификации процесса обучения любой дисциплине (гуманитарной или технической), систематизации процесса накопления знаний благодаря интеграции теоретического и практического учебного материала в единое целое, возможности его постоянной модификации и применения интерактивных форм обучения.

Особое значение при этом приобретает всемерная активизация познавательной и творческой деятельности студентов из-за увеличения ее мотивационной составляющей; возможность использования профессионально ориентированных учебных ситуаций для развития умений и формирование

навыков; более основательная подготовка будущих специалистов по профессиональным дисциплинам путем использования изученного теоретического материала на практике, что ведет к сокращению времени для подготовки специалистов; личностно-ориентированная направленность, что ведет к снятию психологической нагрузки на студента, реализации индивидуального темпа обучения и, следовательно, более качественному усвоению учебного материала.

В рамках глобального образовательного пространства существуют его отдельные компоненты – виртуальная образовательная среда и модули, ее составляющие.

Определим термин «виртуальная образовательная среда» путем разъяснения составляющих этого понятия, а именно «виртуальный, виртуальность» и «образовательная среда».

Исторический опыт использования термина «виртуальный» проявляется в его современной трактовке. Сегодня латинское *virtus* понимается в разных значениях. С одной стороны - это моральная ценность, благо (например, в английском языке «*virtus*» - это «добродетель»), с другой - это некая актуально существующая и действенная реальность.

Понятие «виртуальный» мы будем рассматривать как специфическое продолжение реального, процесс, который образован в объективной реальности путем переноса субъективных знаний в параллельную среду, носит информационный массив и инструментарий для его усовершенствования.

В инновационном учебном процессе такой параллельной средой становится виртуальная образовательная среда как открытая к совершенствованию совокупность объектов, которая включает в себя все необходимые условия для осуществления образовательного процесса и формирования личности, и которая предоставляет высокие, практически необъятные возможности для применения студентоцентрического подхода благодаря своей сосредоточенности именно на результатах обучения каждой личности, предоставление ей возможностей для выбора способа и средств обучения.

С появлением компьютерных технологий и новых возможностей их использования в учебном процессе, поиск резервов и путей интенсификации процесса усвоения знаний и обоснование новейших способов, методов и средств для оптимизации процесса обучения в значительной мере освещаются в трудах современных ученых-дидактов. Разработаны концептуальные основы информатизации системы образования, обобщены современные аспекты методологических основ современных образовательных технологий, совершенствуются этапы подготовки студентов к использованию новых

информационных технологий в профессиональной деятельности, решаются проблемы разработки программных средств и дидактические условия их применения в учебном процессе. Вместе с тем, программные средства существуют по большей части в виде отдельных сборочных единиц-модулей (например, видео-сопровождение (для проведения лекций и практических занятий), презентации, виртуальные практические и лабораторные работы, тест-системы, системы автоматизированного перевода, проверки орфографии, реферирования, тестирования, обучающие игры, электронные средства обработки текстов учебного характера), которые по сути должны входить в единую виртуальную образовательную среду как одно целое.

Следовательно, многочисленные имеющиеся исследования не касаются таких важных вопросов, как необходимость проектирования, разработки и комплексного применения методов и многоуровневых средств активизации познавательной деятельности, а именно виртуальной образовательной среды для каждой отдельной дисциплины, с их последующим объединением в единое образовательное пространство.

В обществе и в современном образовании роль виртуальности меняется, она начинает доминировать и приобретает универсальный характер. Именно виртуальная образовательная среда должно стать одной из приоритетных форм применения информационных технологий в обучении. Как элемент компьютерной технологии, она имеет свои специфические дидактические возможности в высшем профессиональном образовании, а именно:

- интенсификация процесса обучения, активизация познавательной деятельности студентов через увеличение ее мотивационной составляющей;
- системный, интерактивный, прогрессивный характер процесса овладения знаниями;
- возможность использования профессионально ориентированных учебных ситуаций для развития умений и формирование навыков;
- более основательная подготовка будущих специалистов по профессиональным дисциплинам путем использования изученного теоретического материала на практике, что ведет к сокращению времени для подготовки специалистов;
- личностная направленность, что позволяет усваивать учебный материал в индивидуальном темпе и полностью снимает психологическое напряжение [1].

Таким образом, виртуальная образовательная среда – это целостная педагогическая система компьютеризированного (программируемого) лич-

ностно-ориентированного обучения, создаваемая преподавателем и адаптированная к потребностям обучающихся. При этом каждому отдельному студенту, в зависимости от его знаний и умений на данном конкретном этапе обучения, предоставляется психолого-педагогический инструментарий для уточнения учебных целей, формирования индивидуальной программы учебной деятельности, выбора нужного варианта или уровня, на котором изучается учебная дисциплина, что в целом соответствует требованиям Европейской кредитной трансферно-накопительной системы (ECTS). В процессе использования компьютерных тестовых программ для установления соответствия результатов обучения поставленным целям, преподаватель отслеживает достижения по освоению учебной дисциплиной каждого студента группы благодаря текущему и итоговому контролю уровня знаний.

Главной целью внедрения виртуальной образовательной среды в учебный процесс является сокращение времени обучения и формирование самостоятельной познавательной активности студента, а также развитие профессионально-творческой личности будущего специалиста.

Для достижения этой цели первоочередной становится разработка и внедрение элементных модулей, из которых будет состоять виртуальная образовательная среда, а именно электронных средств учебного назначения (ЭСУН), которые будут способствовать формированию специалиста, обладающего целостным мировоззрением и способным после самостоятельной систематизации и обработки информации, входящей в ЭСУН, обсуждать ее, анализировать, интерпретировать и применять в процессе профессиональной деятельности. Именно из таких мини-сред (модулей) в дальнейшем формируется информационный портал - учебная среда и образовательное пространство для каждого направления подготовки, специальности высшего учебного заведения.

Как пример, приведем ЭСУН «Your Computerland», «Your Professional Portfolio» и «Your Amazing Ecoland», разработанные для студентов направлений подготовки «Компьютерные науки» и «Экология, охрана окружающей среды и сбалансированное природопользование» по дисциплине «Иностранный язык (профессиональной направленности)» в Одесской национальной академии пищевых технологий, которые являются интегрированными интерактивными учебными курсами. Особо следует отметить наличие творческих заданий по развитию интегрированных умений на уровне самостоятельно спланированного проекта профессиональной направленности, выполненного на иностранном языке. Оценка качества профессионально-речевых умений проводится исходя из прироста как иноязычно-речевых, так и профессионально ориентированных знаний, навыков и умений [2-4].

Пользование курсами максимально упрощено за счет рационального использования навигационных возможностей курса. Меню пиктограммы, средства гипертекста и средства прокрутки текста обеспечивают свободное передвижение по разделам и блокам курса. Указанные ресурсы составляют альтернативу традиционному, книжному варианту учебника английского языка для высших технических учебных заведений за счет актуальности, новизны и глубины специализации материала.

Данные ЭСУН используются как индивидуальное средство обучения (персонализируемый виртуальный образовательный модуль) на каждом рабочем месте во время проведения аудиторных занятий, а также для расширения сферы самостоятельной деятельности студентов за счет возможности организации разнообразных видов учебной деятельности.

**Вывод.** Таким образом, под «виртуальным образовательным модулем» рассматривается целостная система образовательных материалов, которые разрабатываются преподавателем для изучения дисциплины в рамках структурно-логической схемы подготовки специалиста и используются студентами в искусственно созданной виртуальной среде, благодаря чему и происходит их образование, воспитание и профессионально-творческое развитие. К существенным признакам понятия «виртуальный образовательный модуль» относятся:

- 1) интерактивная форма организации;
- 2) целостная система виртуально организованных образовательных материалов;
- 3) существование только в рамках искусственно созданной виртуальной образовательной среды;
- 4) специальный дидактический инструментарий формирования, реализации и корректировки приобретенных знаний;
- 5) отсутствие психологического барьера;
- 6) индивидуальная самостоятельная учебная деятельность студента под постоянным, неослабевающим контролем преподавателя.

Необходимость разработки дидактических принципов виртуального процесса обучения с использованием виртуальной образовательной среды вытекает из потребности в конкретном инструментарии для организации виртуальных образовательных процессов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вайндорф-Сысоева М. Е. Виртуальная образовательная среда: категории, характеристики, схемы, таблицы, глоссарий: учеб. пособие / Марина Ефимовна Вайндорф-Сысоева //МГОУ. М., 2010. –102 с.

2. Мартынова, Р. Ю., Вереитина, И. А., Богиш, А. В. Your computerland: [электрон. учеб. пособие] / Р. Ю. Мартынова, И. А. Вереитина, А. В. Богиш. – Одесса: ОНАХТ, 2010. – 1 CD диск

3. Вереитина, И. А., Богиш, А. В. Your Amazing Ecoland: [электрон. учеб. пособие] / И. А. Вереитина, А. В. Богиш – Одесса: ОНАХТ, 2013. – 1 CD диск

4. Вереитина, И. А., Пустовой, Б. В. Your Professional Portfolio: [электрон. учеб. пособие] / И. А. Вереитина, Б. В. Пустовой – Одесса: ОНАХТ, 2014. – 1 CD диск

УДК 004.45

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАЙЛОВОЙ СИСТЕМЫ ZFS В LINUX

**А.В. Бережняк<sup>1</sup>, Н.В. Карпенко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>студент 4 курса, кафедра электронных вычислительных машин, Днепропетровский национальный университет им. Олеся Гончара, г. Днепропетровск, Украина, e-mail: [core@irc.lg.ua](mailto:core@irc.lg.ua)

<sup>2</sup>кандидат физико-математических наук, доцент кафедры электронных вычислительных машин, Днепропетровский национальный университет им. Олеся Гончара, г. Днепропетровск, Украина, e-mail: [karpenko\\_nadija@mail.ru](mailto:karpenko_nadija@mail.ru)

**Аннотация.** В данной работе рассмотрены основные характеристики и особенности современной файловой системы ZFS, приведен пример ее установки в операционной системе CentOS Linux и осуществлено сравнение основных характеристик ZFS и других часто используемых в Linux файловых систем.

*Ключевые слова:* zfs, linux, zol, centos, файловая система.

## USING ZFS FILE SYSTEM IN LINUX-BASED OPERATING SYSTEMS

**Oleksii Berezhniak<sup>1</sup>, Nadiia Karpenko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Student 4<sup>th</sup> year, Department of Computer, Dnipropetrovs'k National University named by Oles Honchar, Dnipropetrovs'k, Ukraine, e-mail: [core@irc.lg.ua](mailto:core@irc.lg.ua)

<sup>2</sup>Ph.D. in Physics and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Computer, Dnipropetrovs'k National University named by Oles Honchar, Dnipropetrovs'k, Ukraine, e-mail: [karpenko\\_nadija@mail.ru](mailto:karpenko_nadija@mail.ru)

**Abstract.** The paper covers the analysis of characteristics and features of the ZFS file system, current status of "ZFS on Linux" implementation. Comparison of ZFS and other popular Linux file systems has been made.

*Keywords:* zfs, linux, zol, centos, file system.

**Введение.** Файловая система ZFS создана компанией Sun Microsystems для операционной системы Solaris. Разработка была начата в 2001 году, а первая версия представлена в июне 2006 года в обновлении «6/06» для