

УДК 378  
ББК 74.58

*Аркадий Александрович Васильев,  
специалист,  
Забайкальский государственный университет  
(Чита, Россия), e-mail: aspirant\_zabspu@mail.ru*

### **Внеаудиторная работа будущего педагога профессионального обучения в сетевом научно-методическом сообществе глобальной сети Интернет<sup>1</sup>**

Данная статья посвящена разработке механизмов организации по отбору знаний для внеаудиторной работы будущих педагогов профессионального обучения с использованием ресурсов сети Интернет (медиаресурсы) в сфере нанотехнологий. Автор рассматривает управление ресурсами знаний в сетевом научно-методическом сообществе глобальной сети Интернет для организации внеаудиторной учебной деятельности будущих педагогов профессионального обучения. Основой исследования является управление знаниями в вузе, при реализации компетентностного и личностно ориентированного подходов к организации внеаудиторной учебной деятельности будущих педагогов профессионального обучения. В условиях дефицита педагогических ресурсов знаний в области нанотехнологий одним из приоритетных направлений в профессиональной подготовке будущих педагогов профессионального обучения является использование сетевых ресурсов. Внеаудиторная работа направлена на поиск, сохранение, переработку информации о нанотехнологиях и наноматериалах. Выделение внеаудиторной работы как управления знаниями способствует самообучению «до изучения» материалов по нанотехнологиям, «в процессе» обучения конкретным профессиональным действиям, а также анализу и оценке полученных научно-методических знаний в глобальной сети Интернет.

*Ключевые слова:* управление знаниями, сетевое сообщество, внеаудиторная работа, профессиональное обучение, научно-методическое сообщество в глобальной сети Интернет.

*Arcadiy Aleksandrovich Vasilyev,  
Expert,  
Transbaikal State University  
(Chita, Russia), e-mail: aspirant\_zabspu@mail.ru*

### **Out-Of-Class Work of Future Teacher of Vocational Training in Network Scientific and Methodical Community of the Internet**

The article is devoted to the development of mechanisms for selecting knowledge for out-of-class work, training future teachers of vocational training with resources of the Internet (media-resources) in the field of nanotechnology. The author examines the management of knowledge in network didactic-scientific community of the Internet to organize out-of-class work training of future teachers of vocational training. The basis of research is management of knowledge in higher education institution, in realization of competence-based and person-oriented approaches to the organization of out-of-class educational activity of future teachers of vocational training. In the conditions of deficiency of pedagogical resources of knowledge in the field of nanotechnologies one of the priority directions in vocational training of future teachers of vocational training is use of network resources. Out-of-class work is directed to search, preservation, processing of information on nanotechnologies and nanomaterials. Choosing out-of-class work as management of knowledge contributes self-training "to studying" materials on nanotechnologies, "in process" of learning in specific professional actions, and also the analysis and an assessment of the received scientific and methodical knowledge on the Internet.

*Keywords:* management of knowledge, network community, out-of-class work, vocational training, scientific and methodical community of the Internet.

---

<sup>1</sup> Статья выполнена в рамках Государственного задания вузу на выполнение НИР № 6.4759.2011 по теме: «Модернизация профессионально-педагогического образования».

Развитие информационно-коммуникационных технологий послужило толчком к формированию сетевых интернет-сообществ, в мире широко начинают использоваться технологии WEB 2,0. Эти технологии позволяют связывать людей в сообщества по интересам. Технологии WEB 2,0 выставляют информационный материал на общее обсуждение, создают групповые и индивидуальные странички пользователей, собирают комментарии и суждения различных людей в режиме offline, проводят обсуждение в режиме online, устраивают аудио- и видеоконференции, осуществляют массовые информационные рассылки и производят некоторые другие действия. Использование этих технологий в сфере образования позволяет связывать различных людей, проживающих далеко друг от друга, в единые сообщества по профессиональному признаку. Именно на основе этих технологий и стали возникать сообщества учёных по нанотехнологиям и наноматериалам.

Выпускник вуза уже сейчас понимает, что его трудоустройство зависит от уровня развития способностей как общих, так и профессиональных. Изменения современного образования приведут к смещению акцентов в образовательном процессе: с аудиторных занятий под руководством преподавателя на внеаудиторную и самостоятельную работу, содержание которых будет определяться индивидуальной траекторией обучения. Но это, в свою очередь, потребует внедрения новых технологий оценки всех видов деятельности студента, включая научно-исследовательскую работу, практику, аудиторную и самостоятельную работу в рамках конкретной дисциплины или модуля и др. [4].

Целью данного исследования выступает разработка механизмов организации по отбору знаний для внеаудиторной работы будущих педагогов профессионального обучения с использованием ресурсов сети Интернет (медиа-ресурсы) в сфере нанотехнологий. Основой исследования является управление знаниями в вузе [2] при реализации компетентностного и личностно ориентированного подходов к организации внеаудиторной учебной деятельности будущих педагогов профессионального обучения. Внеаудиторная работа обучающихся как

элемент системы профессиональной подготовки будущего педагога профессионального обучения, является наиболее благоприятной сферой развития личности, т. к. обеспечивает активизацию субъектной позиции будущего педагога, стимулирует взаимодействие и общение со сверстниками и однокурсниками, даёт опыт применения знаний, полученных в учебное время, способствует выработке и коррекции профессиональных компетенций, в первую очередь, – по организации внеучебной деятельности обучающихся.

Реализация компетентностно ориентированного федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Внеаудиторная работа обучающихся должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение [4].

Знания следует активизировать и включить в деятельность, только тогда они станут силой, а для этого необходимо научиться управлять ими. Управление знаниями – это систематический процесс идентификации, использования и передачи знаний, которые участники образовательного процесса могут создавать, совершенствовать и применять [1]. Актуальным становится включение самого студента в процесс управления своей познавательной деятельностью и, следовательно, личностным знанием, поскольку ему необходимо в органичном единстве осваивать предметную и организационную сторону учения. Основным путём разрешения указанной проблемы является практическое обучение студентов самостоятельному получению знаний, приобретению индивидуального опыта учебно-познавательной деятельности и формирование навыков самоуправления личностным знанием.

Профессиональное обучение направлено на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными

средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования [6]. Подготовка будущего педагога профессионального обучения в условиях третьей научно-технической революции, качественного перехода от микросистем к наносистемам в подавляющем большинстве научных направлений требует от специалиста соответствующих междисциплинарных знаний, умений и способностей.

Обучение в области нанотехнологий педагогов профессионального обучения в процессе внеаудиторной работы следует осуществлять по образовательным программам, построенным на компетентностной основе, междисциплинарным по содержанию, гибким (модульным), личностно ориентированным по структуре, с либеральной организацией обучения [5].

В условиях дефицита педагогических ресурсов знаний в области нанотехнологий одним из приоритетных направлений в профессиональной подготовке будущих педагогов профессионального обучения является использование сетевых ресурсов. Внеаудиторная работа направлена на поиск, сохранение, переработку информации о нанотехнологиях и наноматериалах. Цикл научно-популярных видеолекций «Мир нанотехнологий», размещённых на сайте <http://ropapo.ru>, выступает образцом разработки научно-методического обеспечения будущими педагогами профессионального обучения организации мотивации обучающихся. Отбор содержания лекций будет накапливать содержание портфолио будущего педагога к профессиональной деятельности.

В процессе внеаудиторной работы студенты получают в сети Интернет лучшие образцы отбора содержания лекций для мотивации обучающихся по вопросам нанотехнологий и наноматериалов. Это такие лекции по теме «Что такое «нано»?» (автор: Евгений Алексеевич Гудилин, д-р хим. наук, проф.); материалы о классификациях, способах получения и применения наиболее ярких примеров из наномира на тему: «Наночастицы, наноструктурированные материалы. Методы их получения. Использование наноструктурированных материалов в современных тех-

нологиях» (автор: Вадим Владимирович Ерёмин, проф., д-р физ.-мат. наук); на тему: «Нанотехнологии вокруг нас. Современные применения нанотехнологий» (автор: Константин Юрьевич Богданов, д-р биол. наук, канд. физ.-мат. наук). Интересными являются узкоспециализированные лекции по индивидуальной траектории обучения, выбранной обучающимися: «Возможности использования знаний наномира в медицине и фармакологии настоящего и будущего», «Магнитные устройства с высокой плотностью записи», «Магнитная стеклокерамика», «Энергосберегающие технологии», «Ядерные технологии», «Нанотехнологии: оптимизм и опасение» и др.

Во внеаудиторной работе будущего педагога профессионального обучения предусматриваются следующие характерные особенности образовательного процесса: индивидуализация процесса обучения, междисциплинарность знаний по нанотехнологиям и наноматериалам. Индивидуальные психологические особенности восприятия учебного материала недостаточно учитываются в большинстве случаев традиционного обучения. Возможность выбора видео материалов по одним и тем же фундаментальным вопросам науки способствует восприятию материала каждым обучающимся. Проблема междисциплинарности – одна из ключевых в науке рубежа XX–XXI вв. Сегодня все значимые открытия совершаются на пересечении разных отраслей знания, границы между ними становятся всё более прозрачными, возникают так называемые «гибридные» направления исследований. Поэтому необходимо ещё со студенческой скамьи обучать будущих педагогов профессионального обучения методикам междисциплинарного исследования [3].

Совокупность внеаудиторной работы обучающихся и аудиторной практической работы с использованием метода проектов позволит выстроить индивидуальный маршрут организации внеаудиторной работы в междисциплинарном русле организации образовательного процесса в сфере нанотехнологий. Использование метода проектов в совокупности с индивидуальным маршрутом внеаудиторной работы студентов позволит выполнять проект на высоком уровне. Технологии работы над материалом, пред-

ставление фрагментов проекта, источники педагогических идей, составление линейной, разветвлённой и смешанных программ основываются на источниках знаний, полученных из общедоступных интернет-порта-

лов, содержащих большое количество как научно-популярных, так и узкоспециализированных материалов, раскрывающих различные аспекты использования нанотехнологий (табл.).

Таблица

№ п/п	Адрес интернет ресурса	Наименование ресурса
<i>Новостные сайты, порталы, сообщества по нанотехнологиям</i>		
	<a href="http://www.nanonewsnet.ru">http://www.nanonewsnet.ru</a>	Новостной нанотехнологический портал
	<a href="http://www.nanoindex.ru">http://www.nanoindex.ru</a>	Нанотехнология и всё, что с нею связано
	<a href="http://www.nanometer.ru">http://www.nanometer.ru</a>	Нанотехнологическое сообщество «Нанометр»
	<a href="http://www.ntsru.ru">http://www.ntsru.ru</a>	Нанотехнологическое общество России
	<a href="http://www.nano.msu.ru">http://www.nano.msu.ru</a>	Образовательный сайт МГУ
	<a href="http://www.ntmdt.ru">http://www.ntmdt.ru</a>	Сайт компании «НТ-МДТ»
	<a href="http://www.nanotex.ru">http://www.nanotex.ru</a>	Сообщество «Nano.Tex»
	<a href="http://www.iacnano.ru">http://www.iacnano.ru</a>	Национальный информационно-аналитический центр «Нанотехнологии и наноматериалы»
	<a href="http://www.nanoworld.org">http://www.nanoworld.org</a>	Российское общество сканирующей зондовой микроскопии и нанотехнологий
	<a href="http://www.ferra.ru">http://www.ferra.ru</a>	Аналитические обзоры компьютеров и комплектующих
	<a href="http://rusnano-mc.com/ru">http://rusnano-mc.com/ru</a>	Сайт метрологического центра РОСНАНО
	<a href="http://www.nano.gov">http://www.nano.gov</a>	Сайт «Национальная нанотехнологическая инициатива» США (на англ. языке)
	<a href="http://www.nantero.com">http://www.nantero.com</a>	Сайт японской компании «Nantero» (на англ. языке)
<i>Журналы</i>		
	<a href="http://www.nanorf.ru">http://www.nanorf.ru</a>	Российский электронный наножурнал (нанотехнологии и их применение)
	<a href="http://www.nanoru.ru">http://www.nanoru.ru</a>	Электронный журнал «Российские нанотехнологии»
	<a href="http://www.nanotech.ru/journal/">http://www.nanotech.ru/journal/</a>	Электронный журнал «Нанотехника»
	<a href="http://www.nanoindustry.su/">http://www.nanoindustry.su/</a>	Электронный журнал «Наноиндустрия»
	<a href="http://www.ichip.ru">http://www.ichip.ru</a>	Электронная версия журнала «CHIP»
	<a href="http://www.computerra.ru">http://www.computerra.ru</a>	ООО «Компьютера-Онлайн»
	<a href="http://pubs.acs.org/journal/nalefd">http://pubs.acs.org/journal/nalefd</a>	Электронный журнал «Nano Letters» (на англ. языке)
	<a href="http://www.journals.elsevier.com/nanotoday/">http://www.journals.elsevier.com/nanotoday/</a>	Электронный журнал «Nanotoday» (на англ. языке)
	<a href="http://iopscience.iop.org/0957-4484">http://iopscience.iop.org/0957-4484</a>	Электронный журнал «Nanotechnology» (на англ. языке)
	<a href="http://pubs.acs.org/journal/ancac3">http://pubs.acs.org/journal/ancac3</a>	Электронный журнал химической направленности «ACR Nano» (на англ. языке)
	<a href="http://www.informaworld.com/TJEN">http://www.informaworld.com/TJEN</a>	Электронный журнал «Journal of Experimental Nanoscience» (на англ. языке)
	<a href="http://www.sciencedirect.com/science/journal/">http://www.sciencedirect.com/science/journal/</a>	Электронный журнал «Nano Energy» (на англ. языке)

Будущий педагог профессионального обучения должен освоить педагогические знания, как учить и как учиться, научиться осваивать формализованные, созданные и представленные источники знаний для всеобщего пользования другими людьми. В современных условиях актуальна проблема педагогики «быстрого» обучения, которым должен обладать педагог профессионального обучения и научить обучающихся. Это является требованием текущего века высо-

ких скоростей. Применительно к подготовке будущих педагогов профессионального обучения в сфере нанотехнологий «интеллектуальные ресурсы» обладают особенностью получения единицы количества информации на единицу времени.

Интеллектуальными ресурсами по нанотехнологиям, найденными в сети, выступают организационные знания, в которые включены три категории знаний: знать что (стратегические знания), знать почему (тео-

ретические знания), знать как (практические знания). Такие знания студентами изучались в следующих изданиях:

1. 100 ведущих зарубежных нанотехнологических научно-образовательных центров: каталог; справ. электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Е. В. Сумарокова. – М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010. 417 с.

2. 200 ведущих нанотехнологических компаний мира: справ. электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Н. П. Ларина, Е. В. Сумарокова. М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010. 164 с.

3. Наноматериалы: справ. электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Н. П. Ларина, Е. В. Сумарокова. М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010. 105 с.

4. Нанопродукты в обрабатывающей промышленности: справ. электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Н. П. Ларина, Е. В. Сумарокова. М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010. 183 с.

5. Нанопродукты в энергетике: справ. электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Н. П. Ларина, Е. В. Сумарокова. М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010. 55 с.

6. Нанопродукты в медицине и биотехнологиях: справ. электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Н. П. Ларина, Е. В. Сумарокова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 140 с.

7. Нанопродукты в электронике и IT: справ. электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Н. П. Ларина, Е. В. Сумарокова. М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010. 118 с.

8. Мировой и российский рынок нанопродуктов в иллюстрациях: электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Е. В. Сумарокова. М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010. 227 с.

9. Нанотехнологии и нанопродукты: словарь-справ.; электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Н. П. Ларина, Е. В. Сумарокова. М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010. 85 с.

10. Флэш-презентация «Классификатор нанопродуктов»: электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Н. П. Ларина. М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010.

11. Флэш-презентация «Мировой рынок нанопродуктов: объём, структура, тенденции развития»: электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Е. В. Сумарокова. – М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010.

12. Флэш-презентация «Рынок нанопродуктов РФ: состояние и перспективы развития»: электрон. изд. / сост. Г. Л. Азоев, Е. В. Сумарокова. – М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 2010.

Этап фиксации и передачи знаний включает в себя формализацию полученных знаний для получения возможности многократного применения, а также проверку полученных новых знаний на практике, их отбор и практическое внедрение. Для контроля за качеством выполнения внеаудиторной работы в первую очередь выступает защита проекта, анализ полученных знаний происходит через следующие формы и методы:

– моделирование реальных процессов предметно-профессиональной деятельности будущего педагога;

– олимпиада по методике преподавания дисциплины «Нанотехнологии и наноматериалы»;

– конкурсы компьютерных проектов (презентаций), видеороликов, фотоподборки и т. д.;

– интерактивные игры и турниры, фотоконкурс и др.

Выделение внеаудиторной работы как механизма управления знаниями способствует самообучению «до изучения» материалов по нанотехнологиям, «в процессе обучения» конкретным профессиональным действиям, а также анализу и оценке полученных результатов. Меняется роль преподавателя: из наставника он становится тьютором.

Проблемой для активной и результативной внеаудиторной работы является регламентация работы преподавателей по управлению ресурсами знаний во внеаудиторной работе будущих педагогов профессионального обучения и стимулирование этой деятельности.

#### Список литературы

1. Богословский В. И., Глубокова Е. Н. Управление знаниями в образовательном процессе современного университета: науч.-метод. материалы. СПб.: Книжный Дом, 2008. 288 с.

2. Дугарова Д. Ц. Управление ресурсами знаний в образовательном кластере повышения квалификации профессорско-преподавательского состава // Ученые записки ЗабГУ. 2013. № 4. С. 24–31.

3. Корневский А. В., Узнародов И. М. Модернизация образования: индивидуализация и междисциплинарность // Высшее образование в России. 2010. № 11. С. 113–118.

4. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 – Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»): Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.12.2009. № 788. URL:<http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/5/20111207164014.pdf> (дата обращения: 16.09.2013).

5. Похолков Ю. П., Агранович Б. Л. Опережающая подготовка элитных специалистов и команд профессионалов мирового уровня в области техники и технологий // Инженерное образование. 2007. № 4. С.17–22.

6. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012. № 273-ФЗ. URL:<http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html> (дата обращения: 16.09.2013).

#### *References*

1. Bogoslovsky V. I., Glubokova Ye. N. Upravleniye znaniyami v obrazovatelnom protsesse sovremennogo universiteta: nauch.-metod. materialy. SPb.: Knizhny Dom, 2008. 288 s.

2. Dugarova D.Ts. Upravleniye resursami znany v obrazovatelnom klasterе povysheniya kvalifikatsii professorsko-prepodavatel'skogo sostava // Uchyonye zapiski ZabGU. 2013. № 4. S. 24–31.

3. Korenevsky A. V., Uznarodov I. M. Modernizatsiya obrazovaniya: individualizatsiya i mezhdistsiplinarnost // Vyssheye obrazovaniye v Rossii. 2010. № 11. S. 113–118.

4. Ob utverzhenii i vvedenii v deystviye federalnogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego professional'nogo obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 050100 – Pedagogicheskoye obrazovaniye (kvalifikatsiya (stepen) «bakalavr»): Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 22.12.2009. № 788. URL:<http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/5/20111207164014.pdf> (data obrashcheniya: 16.09.2013).

5. Pokholkov Yu. P., Agranovich B. L. Operezhayushchaya podgotovka elitnykh spetsialistov i komand professionalov mirovogo urovnya v oblasti tekhniki i tekhnology // Inzhenernoye obrazovaniye. 2007. № 4. S.17–22.

6. Federalny zakon «Ob obrazovanii v Rossyskoy Federatsii» ot 29.12.2012. № 273-FZ. URL:<http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html> (data obrashcheniya: 16.09.2013).

**Статья поступила в редакцию 10 сентября 2013 г.**