

## РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ДЕСЯТИЛЕТИЯ ДЕЙСТВИЙ «ВОДА ДЛЯ ЖИЗНИ»

Шишелова Т.И.<sup>1</sup>, Павлова Т.О.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Иркутский Национальный Исследовательский Технический Университет, Иркутск, e-mail: tamara.shoshelova@mail.com*

Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций объявила 2005-2015 годы Международным Десятилетием действий «Вода для жизни» (Десятилетие). Основной задачей Десятилетия «Вода для жизни» является поощрение усилий в целях выполнения принятых на международном уровне обязательств по вопросам воды и водоснабжения к 2015 году. Все эти обязательства включены в Декларацию тысячелетия. Основной целью Международного десятилетия действий «Вода для жизни», являлось сократить к 2015 году наполовину долю людей, не имеющих доступа к безопасной питьевой воде и базовой санитарии. Кафедра физики университета активно включалась в решении проблемы реализации Десятилетия действий «Вода для жизни». Совместно с РАЕ в течение всего десятилетия проводила широкий фронт работ по проблеме воды: конференции, круглые столы, фестивали науки по темам, связанным с различными аспектами применения и использования воды, современными технологиями хранения и очистки воды, о значимости и многообразии водных ресурсов и необходимости бережного отношения к ним. Особое внимание, конечно, уделяется проблемам сохранения чистоты Байкала. Но, к сожалению, на великом озере не всё благополучно. Проблемы воды – исключительно важные, фундаментальные проблемы XXI века, которые должны решаться широким кругом специалистов. К участию на таких мероприятиях привлекаются иностранные студенты и аспиранты, обучающиеся в ИРНИТУ. Применены новые технологии для организации реализации международного Десятилетия «Вода для жизни» в студенческой среде. У студентов возникает интерес к проблеме. Появляется желание действий и формируется умение реализации этой проблемы в дальнейшей профессиональной деятельности. Проведённые научные мероприятия позволили в определенной мере реализовать действия международного Десятилетия «Вода и жизнь».

Ключевые слова: Десятилетие действий «Вода для жизни», водные технологии, водные ресурсы, живая вода, проблема воды, рациональное использование воды.

## IMPLEMENTATION OF THE INTERNATIONAL DECADE FOR ACTION «WATER FOR LIFE»

Shishelova T.I.<sup>1</sup>, Pavlova T.O.<sup>1</sup>

*Irkutsk State Technical University, Irkutsk, e-mail: tamara.shoshelova@mail.com*

General Assembly of the United Nations declared 2005-2015 the International Decade for action «Water for Life». The main objectives of the Decade «Water for Life» are to promote efforts to fulfill internationally agreed commitments on water and water supply by 2015. These liabilities are included in the Millennium Declaration. The main aim the International Decade for action «Water for Life» was to reduce by half by 2015 the proportion of people without access to safe drinking water and basic sanitation. Department of Physics of the University actively involved in the implementation of the solution Decade for action «Water for Life». Together with RANH throughout the decade, he held a wide scope of work on the problem of water: conducted conference, round table discussions, themed festivals sciences related to various aspects of water use and the use of modern technology, economics, storage and water purification; the importance and diversity of water resources and the need for careful attitude towards them. Special attention, of course, is paid to the problems of preserving the purity of Lake Baikal. But, unfortunately, on the Great Lakes is not all right. The problem of water - extremely important, fundamental problems of the XXI century, which have to deal with a wide range of specialists. To participate at such events to attract foreign students and postgraduates studying in INRTU. Applied new technologies for the realization of the International Decade for action «Water for Life» among students. Students become interested in the problem. There is a desire existing and emerging ability to implement this in the future professional activity. Conducted research activities allowed to a certain extent, to implement the action the International Decade for action «Water for Life».

Keywords: Decade for action «Water for Life», water technology, water purification, living water, the problem of water, rational use of water.

Международное Десятилетие действий «Вода для жизни» 2005–2015 годы было торжественно открыто 22 марта 2005 года во Всемирный день водных ресурсов Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций Кофи Аннаном, который выступил с видеообращением. В частности, он сказал: «Это – важный вопрос, как для человеческого развития, так и для человеческого достоинства. Давайте же в этот Всемирный день водных ресурсов примем на себя обязательство сделать больше для того, чтобы обеспечить людей во всем мире безопасной и чистой водой. Давайте еще раз подтвердим свое обязательство более рационально использовать мировые водные ресурсы, которые являются основой для выживания и устойчивого развития в XXI веке».

Основной целью Международного десятилетия действий «Вода для жизни», являлось сократить к 2015 году наполовину долю людей, не имеющих доступа к безопасной питьевой воде и базовой санитарии.

В ходе деятельности Десятилетия «Вода для жизни» были приглашены участвовать все организации и люди из всех стран мира. Каждая страна на национальном уровне разрабатывала свой индивидуальный подход к организации мероприятий в ходе Десятилетия. Большинство стран назначали координатора, которому должны направляться все запросы на национальном уровне. Рекомендовалось проводить любые мероприятия, нацеленные на расширение информированности общественности по вопросам, связанным с темой «Вода для жизни», включая конференции, семинары, выставки и другие общественные мероприятия.

Кафедра физики университета активно включалась в решении проблемы реализации Десятилетия действий «Вода для жизни» 2005-2015г. Целесообразно было донести до молодого поколения цели и задачи данной проблемы и провести мероприятия по расширению информативного освещения этой проблемы. Естественно решать такие проблему и задачи надо в течение всех лет обучения. Это не разовая задача. Для успешного её решения надо было применить самые современные наукоёмкие технологии образования.

Методика проведения. В течение многих лет кафедра физики ИРНИТУ ведёт работу по разработке и внедрению в учебный процесс образовательных технологий для представления качественного, современного образования, обеспечивающего единство учебной, научной и творческой деятельности, позволяющее студентам приобрести глубокие научные знания, профессиональные навыки и реализовать свой творческий и интеллектуальный потенциал при изучении курса физики [1-4]. Используемые технологии: лекционный курс, лабораторные занятия, научные семинары, конференции, экспериментальные исследования в заводских лабораториях, в технопарке, самостоятельные работы студентов под руководством преподавателя, использование интеллектуального потенциала и профессионализма профессорско-преподавательского состава.

В лекционном курсе в основном используется метод проектов. Данный метод может быть успешно реализован при наличии важной проблемы (научной, творческой, жизненной, профессиональной), должен иметь практическую и профессиональную направленность. Кафедра физики разработала организационно-педагогические условия использования метода проекта в лекционном курсе. Определены этапы проекта [1-3].

Координатором Десятилетия в России является Федеральное агентство водных ресурсов (Росводресурсы), в рамках которого взаимодействуют все учреждения, департаменты и программы, занимающиеся вопросами водоснабжения.

Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области разработало мероприятия, посвященные Десятилетию и Всемирному дню воды. Цели этих мероприятий:

- привлечь внимание людей к загрязнению вод;
- пропаганда рационального использования воды;
- напомнить о значении воды для людей и природы;
- проявление благодарности к воде.

Наряду с решением прикладных задач по теме «Вода для жизни», необходимо было определиться с основными научными направлениями по исследованию воды. Прежде всего, было определено современное состояние науки о воде, проблемы и перспективы её развития [5].

«Вода стратегический продукт, - так отозвался о воде полномочный представитель Президента РФ А. В. Квакшин, - и, конечно, с водой связаны фундаментальные научные проблемы, которые в полной мере ещё не сформулированы, но они есть и их надо будет решать». Да, водой занимаются давно, нет ни одной отрасли, ни одного предприятия, которого бы не касалась вода. Казалось, что про воду мы знаем всё, но чем больше мы её изучаем, тем больше открываем аномальные, интересные факты, которые ждут своего объяснения. И хотя в настоящее время учёные большое внимание уделяют нанотехнологиям, и особо ценятся научные исследования в области нанотехнологий или наноразмерных состояний, но в самое ближайшее время будут особо цениться водные технологии.

Можно сказать, что вода в тонких плёнках – нанообъект. Именно в таких плёнках воды почти в наноразмерном измерении проявляется большинство аномальных свойств. И вполне возможно, что при изучении её в таком состоянии мы можем узнать о воде гораздо больше.

Ещё совсем недавно многие скептически относились к вопросам структуры воды. Сейчас уже почти все согласны с тем, что вода имеет структуру. Поэтому одной из проблем воды является проблема изучения её структуры.

Именно структурные исследования воды могут позволить раскрыть тайны воды. Мы знаем состав воды, группировки воды, но мало знаем о свойствах связанной воды, так как в

этом случае она всегда разная, по-разному связывается с объектами, с которыми соприкасается. Многообразие окружающего мира определяется разнообразием структуры воды.

По выражению А. В. Квакшина «Изучение структуры воды обеспечит новый научный прорыв в фундаментальном естествознании». Это, пожалуй, самая важная проблема и перспективное направление в науке о воде.

Кафедра физики (ИРНИТУ) совместно с РАЕ в течение всего десятилетия проводила широкий фронт работ по проблеме воды.

В течение нескольких лет мы проводим проектную деятельность на темы воды, т.к. многие специальности института Архитектуры и строительства ИРНИТУ тем или иным образом связаны с водой, поэтому эта тема является актуальной. Далее формируется проблема, которую обучаемые будут решать в длительный промежуток времени. Обычно это два семестра – время прохождения курса общей физики.

В качестве проблемных тем воды можно привести такие:

1. Проблемы и перспективы развития науки о воде.
2. Вода и жизнь.
3. Вода для жизни.
4. Вода - простая и непостижимая.
5. Вода – самый важный продукт жизнедеятельности человека и экосистемы.

Для реализации проблемы организуются творческие группы, работающие над определённой задачей, создается план проекта из тематических направлений, разрабатывается стратегия по сбору информации. Вопросы могут быть самыми разнообразными, чтобы всесторонне подойти к решению проблемы.

Например: проблемы и пути управления развитием городских систем, водоснабжения и водоотведения; вода в жилищно-коммунальном хозяйстве; методы исследования структуры воды; очистка растворов и сточных вод; роль воды в жизнедеятельности человека; использование воды как источника энергии 21-го века; перспективы развития технологий и оборудование для очистки промышленных сточных вод; состояние очистки сточных вод г. Иркутске; водные ресурсы Якутии; водные ресурсы Узбекистана; водные ресурсы Монголии; состояния систем водоснабжения Иркутской области; вода во Вьетнаме; водные ресурсы Иркутской области; вода Байкала; минеральные воды Прибайкалья; необычные свойства льда.

Следует отметить, что тема воды очень популярная, многообразная, почти всегда с интересом затрагивает аудиторию.

Так, в 2006 году в Иркутске состоялась выездная сессия РАЕ, в котором приняли участие учёные Иркутска. В марте 2008 года Иркутское отделение Российской Академии

Естествознания совместно с кафедрой физики ИРНИТУ провели межотраслевую региональную конференцию: «Вода – простая и непостижимая». Данное мероприятие собрало более 200 участников. Это учёные и научные сотрудники шести Иркутских образовательных учреждений системы высшего образования. Участниками конференции стали ученые Ангарского научно-исследовательского института медицины труда и экологии человека ВСНЦ СО РАМН, Иркутского военного авиационного технического училища. С докладами выступили представители крупных производственных предприятий – ИркутскЭнерго, ЗАО «Золотопродукт» и другие. Объединяющим моментом для дискуссии представителей различных отраслей и ведомств, учёных, педагогов, производственников, медиков, экологов стала тема воды. Данное мероприятие вызвало живой и огромный интерес у студенческой аудитории.

Конференция получила широкий отклик у общественности. С докладами выступили ведущие специалисты и научные работники. Они затронули самые важные вопросы воды Приангарья. Не меньший интерес вызвали доклады, сделанные студентами, в которых были затронуты самые проблемные вопросы воды Иркутского региона. Надо отметить, что Российская академия естествознания большое внимание уделяет этой проблеме.

Ежегодно с 2006 года кафедра физики ИРНИТУ совместно с РАЕ проводят конференции, круглые столы, фестивали науки по темам, связанным с различными аспектами применения и использования воды, современными технологиями, экономики, хранения и очистки воды, о значимости и многообразии водных ресурсов и необходимости бережного отношения к ним. Всё это проходит в формате живого диалога с широким участием учёных, преподавателей, студентов и школьников.

На таких ежегодных конференциях много внимания было уделено экологическому состоянию водных объектов России, качеству и санитарно-гигиеническим характеристикам питьевой воды, проблемам опреснения, роли воды в жизнеобеспечении биологических систем, воды в живых организмах и минералах. Особое внимание, конечно, уделяется проблемам сохранения чистоты Байкала. Но, к сожалению, на великом озере не всё благополучно.

Одна из главных экологических проблем человечества - качество питьевой воды, которое напрямую связано с состоянием здоровья населения, экологической чистотой продуктов питания, с разрешением проблем медицинского и социального характера. Количество питьевой воды за 150 лет на одного человека уменьшилось в 4 раза. За последние 40 лет общее количество пресной воды на каждого жителя уменьшилось на 60%, а в последние 25 лет ожидается сокращение ещё вдвое. «А мы уничтожаем наши запасы пресной питьевой воды. Озеро Байкал в опасности – заступитесь и помогите ему» - так звучат заключительные слова участников конференций.

Директор института архитектуры и строительства ИРНИТУ Чупин В.Р. отметил: «Важность конференций состоит в том, что проблемы воды – исключительно важные, фундаментальные проблемы XXI века, которые должны решаться широким кругом специалистов».

К участию на таких мероприятиях привлекаются иностранные студенты и аспиранты, обучающиеся в ИРНИТУ. Они рассказывают о проблемах воды в своих странах, а также охотно занимаются темой «Экологические проблемы озера Байкал».

#### Научная значимость:

- Целесообразно было провести реализацию действий Десятилетия «Вода для жизни» в студенческой среде и довести до молодого поколения цели и задачи водной проблемы с применением наукоёмких технологий.
- Применены новые технологии для организации реализации международного Десятилетия «Вода для жизни» в студенческой среде. У студентов возникает интерес к проблеме. Появляется желание действий и формируется умение реализации этой проблемы в дальнейшей профессиональной деятельности.

#### Практическая значимость:

Т.к. 2015г. является годом завершения международного Десятилетия действий «Вода для жизни», поэтому актуально дать оценку нашей деятельности.

- Проведённые научные мероприятия позволили в определенной мере реализовать действия международного Десятилетия «Вода и жизнь».
- Организовано всестороннее обсуждение вопросов реализации международного Десятилетия действий «Вода для жизни» в студенческой среде, которые впоследствии будут играть важную роль в работе будущего специалиста, т.к. основные специальности выпускников строительного факультета связаны с водными технологиями.
- Многие участники проявили определенный интерес к научной деятельности в области водных технологий. Поступили в аспирантуру и защитили диссертации.
- Сотрудники и студенты университета участвовали в проекте «Сохраним чистоту Байкала» в рамках ежегодной экологической акции «360 минут ради Байкала 2015». Подобные акции помогут уберечь хрупкую природу Байкальского побережья и сохранить чистоту Байкальской воды.
- Проведено 20 конференций и круглых столов, были выпущены информационные плакаты, сборники статей за истекший период по этой теме опубликованы свыше 60 студенческих статей [5-8].

## Список литературы

1. Шишелова Т.И., Созинова Т.В., Коновалов Н.П. Повышение качества профессионального образования при изучении физики в ИрГТУ//Современные проблемы науки и образования -М., 2008. –Т. №4, -С. 106-107.
2. Шишелова Т.И., Кузнецова С.Ю., Коновалов Н.П., Шульга В.В. Прикладные исследования в области физики (интерактивный проект) Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, - Москва, 2014, №3 Ч.2, с.215.
3. Шишелова Т.И., Коновалов Н.П., Шульга В.В. Опыт внедрения интерактивных методов обучения в Иркутском государственном техническом университете. Фундаментальные исследования. – 2014. – №3-1.– С.197-200.
4. Шишелова Т.И. Водные ресурсы Иркутской области / Т.И. Шишелова, А.С. Кривошеев, В.И. Левина, А.В. Маленьких, А.В. Савинов // Успехи современного естествознания. – 2010. - № 10. – С.62-63.
5. Шишелова Т.И, Корзун Н.Л., Толстой М.Ю. Перспективы и направления в исследовании воды. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2014. – 60 с.
6. Шишелова Т.И. Вода в минералах. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. – 110 с.
7. Шишелова Т.И., Куржумова М.А. Исследование питьевой воды села Кабанск республики Бурятия Журнал «Международный журнал экспериментального образования» - М. 2012. №9. с. 55-57.
8. Шишелова Т.И., Коновалов Н.П. Вода для жизни Журнал «Международный журнал» - М. 2010. №10 с. 205-207.