

зей. Такой подход к требованиям знаний у студентов должен быть положен в основу определения норм оценок. Таким образом, при оценке ответов учитываются: глубина, осознанность, полнота, число и характер ошибок.

Целью данной работы, явилось создание и подбор теоретический вопросов и практических задач экзаменационных билетов, позволяющих выявить уровень развития физического мышления, являющегося залогом успешного обучения по всем предметам, способствующего формированию целостного представления о природе.

Несмотря на неоднозначность взглядов на использование письменного экзамена в обучении, можно утверждать, что эта форма организации учебного процесса обладает рядом преимуществ – это, в частности, объективность, демократичность, краткость и точность формулировок. Кроме того, применение письменного экзамена способствует снижению психологической нагрузки на студентов, позволяет усилить самоконтроль. Результаты выполнения студентами экзаменационных работ позволяют выявить узкие места в преподавании физики. О результатах эксперимента по внедрению в учебный процесс такого типа экзаменов по физике пока преждевременно говорить. Небольшой опыт работы в этом направлении показал, что активизируется деятельность студентов, появляется стимул для равномерной работы в течение семестра и повышается успеваемость.

Работа представлена на юбилейную конференцию с международным участием «Современные проблемы науки и образования», 5-6 декабря 2005г., г. Москва. Поступила в редакцию 24.11.2005г.

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В СТРАНАХ СНГ

Кабаев С.Т.

*Новоуральский государственный
технологический институт,
Новоуральск-3*

Создание Содружества Независимых Государств поставило задачу в этих странах сохранение и дальнейшее ускоренное развитие атомной энергетики. Наличие развитой атомной энергетики придаст ряду государств СНГ статус страны, обладающей наукоемкими, высокими технологиями. Для Казахстана, например, очень важно сохранение и закрепление регионального лидерства в области мирного использования атомной энергии. Создание и развитие национальной атомной энергетики позволит на основе современных, высоких технологий решить задачу замещения импорта электроэнергии и энергоносителей, что чрезвычайно актуально для южных и западных регионов Казахстана. Одним из первых документов о сотрудничестве стран СНГ в подготовке кадров для атомной промышленности было «Соглашение об основных принципах сотрудничества в области мирного использования атомной энергии», подписанное в Минске в 1992 г. Азербайджаном, Арменией, Республикой Беларусь, Казахстаном, Кыргызстаном, Молдовой, Россией, Таджикистаном, Туркменистаном, Уз-

бекистаном, Украиной. Соглашение касается использования атомной энергии в мирных целях и включает в себя, в частности, предоставление и обмен информацией по ядерной безопасности, эксплуатации ядерных установок, защите окружающей среды и подготовку персонала. Предполагается координация и проведение совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, предоставление экспертов, подготовку специалистов, техническое и учебно-методическое обеспечение подготовки персонала.

Радикальные преобразования в странах Содружества Независимых Государств в последнее десятилетие качественно изменили потребности населения в профессиональном образовании. Ученые, политики пытаются осмыслить эти процессы. В 2002 г. министры образования государств – участников СНГ провели конференцию, посвященную координации сотрудничества в сфере образования.

Тенденции в сфере подготовки кадров для атомной промышленности в разных странах имеют свою специфику и непосредственно зависят от общей ситуации в экономике того или иного государства, от особенностей системы образования, от состояния науки и техники. В Казахстане, например, Постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 августа 2002 года N 926 была одобрена Концепция развития урановой промышленности и атомной энергетики Республики на 2002-2030 годы. Главной целью Стратегии развития Казахстана до 2030 года является повышение благосостояния населения на основе устойчивого развития экономики страны в рыночных условиях.

Цели и задачи, поставленные в Концепции, направлены на преобразование энергетики Казахстана в высокотехнологичную, наукоемкую, динамично развивающую отрасль. Атомная энергетика включает в себя большой комплекс сложных производств и новейших технологий, использующих последние достижения науки. Выполнение Программы позволит Казахстану не только сохранить научные и производственные кадры атомной отрасли, но и создать национальную систему подготовки специалистов для атомной науки, энергетики и промышленности.

Для реализации Программы планируется создание новых учебных лабораторий и центров на базе имеющегося оборудования в научно - исследовательских институтах и предприятиях атомной отрасли, привлечение ведущих ученых и специалистов научных и промышленных организаций республики, работающих в области использования атомной энергии, к подготовке кадров, разработка лабораторных методических и учебных пособий для студентов инженерных и физических специальностей в области атомной энергетики, создание филиалов специализированных кафедр на базе научно - исследовательских институтов. Развитие системы стажировок казахстанских специалистов и студентов в ведущих ядерных центрах промышленно развитых стран, расширение обмена специалистами, преподавателями и студентами. Обучение и стажировка студентов и молодых специалистов в ближнем и дальнем зарубежье по индивидуальным планам подготовки.

Например, уже сейчас развитие научных связей с высшими учебными заведениями Казахстана и России позволило организовать первый выпуск казахских специалистов (14 человек - в 2001 году, 12 человек - в 2002 году) по специальности "Ядерные реакторы и энергетические установки" в Семипалатинском государственном университете имени Шакарима. Решение Республики Казахстан об организации на базе Семипалатинского полигона Национального ядерного центра (НЯЦ) позволило не только сохранить научные кадры и исследовательские объекты, но и разработать концепцию развития атомной энергетики. При этом руководство Казахстана понимало, что развитие атомной энергетики без подготовки кадров невозможно. Поэтому в 1996 году, одновременно с образованием Семипалатинского государственного университета (СГУ), на его базе была открыта подготовка по специальности "Ядерные реакторы и энергетические установки".

Особенно активно сотрудничает с Казахстаном физико-технический факультет Томского политехнического института (ТПУ). С целью повышения уровня знаний по профессиональным и специальным дисциплинам, возможности подготовки собственных преподавательских и научных кадров НЯЦ обратился к ТПУ с просьбой оказать помощь в подготовке научных кадров по атомной энергетике. Был заключен трехсторонний Договор о совместной деятельности между ТПУ, СГУ и НЯЦ от 12.06.98 г. на период до 2010 года. Договор был подписан ректором ТПУ Похоловковым Ю.П., генеральным директором НЯЦ РК Черепнинным Ю.С. и ректором СГУ Садыковым Е.Б. Договор основан на программе подготовки кадров для предприятий атомной энергетики и промышленности Республики Казахстан.

Реализация Программы осуществляется на основе государственного заказа на выполнение проектов, соответствующих целям и задачам Программы и прошедших конкурсный отбор, а также выполнения контрактов по заданиям конечных потребителей научно-технической и промышленной продукции. К реализации Программы будут привлечены на конкурсной основе научно-технические организации и высшие учебные заведения заинтересованных министерств и ведомств.

В тоже время страны СНГ не ограничиваются рамками своего Содружества в подготовке специалистов для атомной энергетики. Например, Сенат Казахстана ратифицировал 17 апреля 2003 г. соглашение о сотрудничестве между Республикой Казахстан и ЕС по атомной энергетике в области ядерной безопасности. "Целью данного соглашения является установление сотрудничества Казахстана с государствами Европейского Союза в области укрепления ядерной и радиационной безопасности, а также разработка и применение научно обоснованных норм безопасности, принятых международным сообществом", - отметил председатель комитета по атомной энергетике министерства энергетики и минеральных ресурсов Казахстана Т. Жанткин [1].

Участие в соглашении позволит казахстанским специалистам расширить научно-технические связи и получить необходимую помощь при реализации про-

ектов, связанных с выводом из эксплуатации, дезактивации и демонтажа ядерных установок. Кроме того, в рамках этого соглашения будут производиться работы по подготовке кадров для атомной промышленности Республики Казахстан, стажировка и обмен специалистами со странами ЕС. Соглашение было подписано 29 марта 1999 года в Брюсселе. Срок действия соглашения 10 лет, с автоматическим продлением на 5 лет, если ни одна из сторон не заявит о своем желании выйти из соглашения.

В январе 2002 г. состоялось первое заседание подкомитета Украина – ЕС по вопросам энергетики, сотрудничества в ядерной энергетике, образования по Программе TACIS [2]. Программа TACIS, которая разработана Европейским союзом для государств СНГ и Монголии в целях содействия развитию экономических и политических связей между Евросоюзом и этими странами включает в себя финансирование и реструктуризацию государственных предприятий и развитие частного сектора, транспорт и телекоммуникации, энергетику, ядерную безопасность и защиту окружающей среды, построение эффективной системы производства, переработку и распространение пищевой продукции, развитие социальной службы и образования [3]. С 1992 г. на Украине осуществляется многолетний проект по созданию системы контроля за подготовкой персонала АЭС и его лицензирования. Руководитель инспекции по подготовке персонала АЭС Госатоминспекции Украины А. Усков заметил, что советская система подготовки персонала не была совершенной, в частности, позволяла работать за пультом реактора специалистам без базового ядерного образования, поэтому назрел вопрос создать новую национальную систему [4]. Согласно проекту в рамках программы TACIS, который был начат в 1994 году, вместе с экспертами Германии и Бельгии были разработаны основные нормативные документы, определяющие требования к персоналу, который непосредственно задействован в управлении ядерными установками.

Благодаря помощи европейских экспертов удалось избежать "детских" ошибок и в конечном счете получить достаточный потенциал для дальнейшего совершенствования системы подготовки персонала АЭС. Главным итогом создания новой системы является невозможность допуска "случайных людей" к управлению реактором и значительное уменьшение аварийности на станциях по вине персонала. Кроме лицензирования операторов с 2000 года начато лицензирование деятельности украинских АЭС по подготовке персонала. На сегодняшний день лицензии на подготовку операторов имеют все атомные станции Украины, на всех АЭС созданы учебно - тренировочные центры, оснащенные тренажерами, которые полностью имитируют работу атомного энергоблока. Во время создания украинской системы подготовки и лицензирования персонала атомных станций использован опыт европейских стран.

В Беларуси программа TACIS действует с 1991 года. В ее рамках реализовано 200 проектов, суммарный бюджет которых оценивается в 156, 4 миллиона евро. В тоже время Беларусь остается вне приоритетов соседской политики Европейского Союза, однако

ЕС не собирается «замораживать» отношения с белорусским обществом. В планах исполнительных структур ЕС — поддержка гражданского общества и более активное сотрудничество с местными органами власти. В отличие от всех остальных соседей расширенного ЕС, Беларусь не может воспользоваться всеми выгодами своего нового геополитического положения. Европейский Союз неоднократно заявлял, что нынешний политический режим Беларуси не способствует восприятию нашей страны как равного партнера, разделяющего общеевропейские ценности.

В рекомендациях, выработанных Советом ЕС в Люксембурге, говорится, что европейское сообщество по-прежнему видит свою цель в демократизации Беларуси. И «только когда Беларусь установит демократическую форму правления, за которой последуют свободные и справедливые выборы», ЕС сможет установить прочные связи с нашей страной и распространить на нее все выгоды соседства. В то же время Евросоюз не собирается прекращать контакты с Беларусью. Рекомендации предлагают усилить поддержку структур гражданского общества (в том числе независимых СМИ), ЕС также намеревается изучать потребности белорусского населения, чтобы в дальнейшем субсидировать борьбу с последствиями Чернобыльской катастрофы и другие проекты в сфере здравоохранения, образования, охраны окружающей среды, трансграничного и регионального сотрудничества.

О дальнейшем сотрудничестве в упомянутых сферах говорится и в документе Европейской комиссии. Еврокомиссия собирается выделить Беларуси на 2005-2006 гг. 10 млн. евро [3]. Эти средства будут распределяться в рамках программы ТАСИС и будут направлены в основном на проекты в области гражданского общества, образования и поддержку пострадавших от чернобыльской катастрофы регионов (в частности, борьбу с ее социальными последствиями). При этом ЕС будет стремиться к более активному, чем ранее, привлечению к сотрудничеству в «чернобыльской» сфере представителей местной власти. Кроме того, Еврокомиссия изучает возможности сотрудничества с Беларусью в вопросах ликвидации противопехотных мин, нераспространения ядерного оружия и в некоторых других сферах. Предполагается, что на Беларусь будет распространяться программа Erasmus Mundus, дающая возможность белорусским выпускникам продолжать обучение за рубежом на стипендии ЕС.

Таким образом, совместные усилия стран СНГ по подготовке специалистов для атомной промышленности позволят решить стоящие перед ними задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Интернет - газета. Gazeta. kz. 17. 04.2003.
2. <http://www.kiev2000.com/news/view2.asp?Id=23447>.
3. Борисенко И. По программе ТАСИС. - Вечерний Минск, 28.05.2003.
4. http://www.dn.kiev.ua/events/ukraine/lizenz_0506.html

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика

и право». 3-10 сентябрь 2005г. Римини (Италия). Поступила в редакцию 22.10.2005г.

О СОДЕРЖАНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА ПО МАТЕМАТИКЕ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Котляр Л.М., Зайниев Р.М.

Камский государственный политехнический институт,

Набережные Челны, Республика Татарстан

Принимая во внимание вступление России в Болонский процесс, перед системой высшего образования России возникает необходимость в реализации основных целей Болонских соглашений, которые включают в себя, в частности, внедрение двухступенчатой системы высшего образования, системы «зачетных единиц» и, наконец, обеспечение качества образования [1]. Учитывая традиции высшей школы России, реальные экономические условия настоящего времени и соответствующий ему рынок труда специалистов в России, внедрение двухступенчатой системы высшего образования, по-видимому, целесообразно начинать с классических университетов, а в профильных университетах, академиях и институтах сохранить подготовку дипломированных специалистов по специальностям с профильной квалификацией, что не противоречит сути Болонских соглашений, если существующей системой оценки качества подготовки специалистов будет подтверждено соответствие моноступенчатой подготовки специалистов в России уровню второй ступени высшего образования в Европе.

Независимо от системы высшего образования (имеется в виду моно- или двухступенчатые системы) «построение системы непрерывного образования – проблема чрезвычайно сложная. Причем настолько новая, что эти сложности мы только-только начинаем осознавать ... Создание системы непрерывного образования потребует в перспективе коренной перестройки всего содержания образования, начиная с детского сада, переналадки организационных основ образования и т.д. Сегодня мы находимся в самом начале этого пути» [3; с.201].

Условно, всю систему подготовки специалистов для современного производства, экономики, сферы услуг, можно разделить на два крупных блока: по естественнонаучному (математическому) и гуманитарному направлениям. Мы рассмотрим более подробно вопросы совершенствования высшего и среднего специального образования в блоке естественнонаучного направления. В этом направлении происходит подготовка специалистов в технических и экономических средних и высших учебных заведениях, естественнонаучных факультетах университетов.

Особое место в совершенствовании содержания образования занимает непрерывность математического образования при переходе от полного среднего образования к высшему или среднему специальному образованию, по другому говоря, вопросы преемственности математического образования в системе