

ВЕСТНИК

Информационный бюллетень

Программы по изучению нераспространения в ННГ

*Центр исследований проблем нераспространения (ЦИПН)
Монтерейский институт международных исследований*

№ 18 (Весна 2006 г.)

Содержание выпуска:

Часть I

Новости сообщества по нераспространению в ННГ

- Ядерное Общество Казахстана (ЯОК)

Часть II

Новости ЦИПН и Программы по изучению нераспространения в ННГ

- Программа стажировки в ЦИПН
- Программа «Английский язык и нераспространение» (*ELAN*)
- Визит в Казахстан

Часть III

Образовательные программы в области нераспространения в России

- Конференция студентов-ядерщиков «Полярное Сияние – 2006» проводит секцию по вопросам нераспространения
- Опыт организации курса по проблемам нераспространения в техническом вузе на примере ОТИ

Часть IV

Новые публикации ЦИПН

Часть I НОВОСТИ СООБЩЕСТВА ПО НЕ- РАСПРОСТРАНЕНИЮ В ННГ

Ядерное Общество Казахстана (ЯОК)

Созданное в 1994 г. Ядерное Общество Казахстана является общественной организацией в форме ассоциации предприятий казахстанской атомной науки и промышленности. Основное направление деятельности ЯОК – предоставление информации о развитии атомной энергетики и связанных с отраслью вопросов для широких слоев общественности и специалистов, а также проведение образовательной деятельности в этом направлении. Исполнительным директором ЯОК является Наталья Жданова (участница программы стажировки ЦИПН летом 1999 г.). Осенью 2005 г. Наталья защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата политических наук по теме «Ядерная безопасность Казахстана в контексте глобальной безопасности».

ЯОК существует за счет членских взносов входящих в его состав организаций, проведения семинаров и подготовки аналитических материалов, выполнения проектов и отдельных заказов предприятий (например, по заказу Ульбинского металлургического завода (УМЗ) в Усть-Каменогорске был проведен социологический опрос по отношению населения к УМЗ).

Общество тесно взаимодействует с государственными органами Казахстана и проводит активное международное сотрудничество с организациями России и США. Так, в марте 2004 г. состоялся визит представителей Ядерного Общества России в Казахстан, а затем ответный визит ЯОК в Россию. Подписаны Меморандумы о сотрудничестве с партнерскими организациями Франции и Японии. По

приглашению Всемирной ядерной ассоциации (World Nuclear Association) ЯОК стал членом этой международной ассоциации.

Общество готовит статьи по ядерной тематике для прессы, организует просветительские лекции в вузах и школах (с привлечением специалистов из Института ядерной физики в Алатау), издает журнал «Ядерное общество Казахстана» (два раза в год) и рассылает еженедельный электронный пресс-дайджест «Nuclear News» на русском языке. Идет работа совместно с НАК «Казатомпром» по созданию регулярной телевизионной передачи об атомной энергетике.

Одними из последних крупных проектов ЯОК стали совместные проекты (2004-2005 гг.) с ОБСЕ по радиоэкологии и радиационной защите населения для жителей прилегающих к Семипалатинскому испытательному полигону (СИП) территорий. В рамках этих проектов были проведены радиационный форум по экологии, исследование территории в радиусе 200 км вокруг СИП и объезды прилегающих населенных пунктов с чтением лекций для населения. Взяв за основу официально утвержденные границы СИП и карту полигона, размещенную на Интернет-сайте Национального ядерного центра (НЯЦ), и оперируя результатами исследования, участники проекта разработали карту радиологической безопасности для населения региона, где схематично показаны «неблагоприятные места» для посещений и различных видов деятельности (где нельзя пасти скот и т.д.). В рамках сотрудничества с ОБСЕ летом 2005 г. был организован летний экологический лагерь для старшеклассников (15-17 лет) из малоимущих семей, проживающих в прилегающих к СИП селах. В конце декабря 2005 г. в Семипала-

тинске был организован семинар по радиоэкологии для работников администраций прилегающих к полигону областей.

Более подробную информацию о деятельности ЯОК можно получить, посетив Интернет-сайт общества <http://nuclear.kz/ru> или направив запрос по электронному адресу: zhdnat@mail.ru.

Часть II НОВОСТИ ЦИПН И ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ В ННГ (ПНННГ)

Программа стажировки в ЦИПН

Весной 2006 г. (февраль–май) в программе стажировки участвуют Мухиддин Рузимуродов, научный консультант Центра профилактики карантинных и особо опасных инфекций Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (г. Ташкент) и Евгений Ясько - начальник Отдела учета и контроля ядерных материалов Ульбинского металлургического завода, г. Усть-Каменогорск (Казахстан).

Программа «Английский язык и нераспространение» (English Language and Nonproliferation, ELAN)

В весенней программе ELAN (январь – март), проводимой ЦИПН для специалистов в области экспортного контроля, впервые приняли участие представители из Кореи и Таиланда. Так, наряду с участницей из Украины, Оксаной Григоренко из Института ядерных исследований (г. Киев), обучение в рамках ELAN проходил Минсу Чо из Центра стратегической торговой информации Корейской международной торговой ассоциации (г. Сеул) и Пакджира Лумджиактас из Офиса мирного атома (Office of Atoms for Peace), г. Бангкок.

За дополнительной информацией о программах стажировки и *ELAN* обращайтесь к Маргарите Севчик по электронной почте: margarita.sevcik@miis.edu.

Визит в Казахстан

В феврале научный сотрудник ЦИПН Маргарита Севчик посетила Казахстан. Во время визита, вместе с Дауреном Абеном, исполнительным директором алматинского офиса, был проведен ряд встреч в Алматы с представителями Комитета по атомной энергии, Национальной атомной компании «Казатомпром», Центра по безопасности ядерных технологий, Ядерного Общества Казахстана, Института ядерной физики в Алатау и в Астане с сотрудниками МИД, Таможенного Комитета и Министерства промышленности и торговли. Во время встреч были обсуждены последние развития в области нераспространения в Казахстане и перспективы организации регионального семинара по выполнению резолюции Совета Безопасности ООН 1540.

В ходе поездки у Маргариты была возможность встретиться со многими из казахстанских коллег, принимавших участие в программах стажировки и *ELAN* в Монтерее, а также других мероприятиях, организованных ЦИПН в регионе.

Часть III ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ В ОБЛАСТИ НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ В РОССИИ

Конференция студентов-ядерщиков «Полярное Сияние – 2006» проводит секцию по вопросам нераспространения

В течение последних 3-4 лет около десятка технических вузов России ввели преподавание курсов по вопросам ядерного нераспространения и безопасности. Те-

матика ядерного нераспространения, надежного хранения и учета ядерных материалов, контроля за экспортом ядерных технологий, ядерного и радиационного терроризма привлекает внимание все большего числа молодежи, готовящейся посвятить свою профессиональную карьеру ядерной отрасли. Однако до последнего времени ни один из общероссийских молодежных форумов по ядерной проблематике не уделял этим вопросам специального внимания.

Состоявшаяся в Санкт-Петербурге с 30 января по 4 февраля 2006 г. IX ежегодная Международная студенческая научная конференция «Полярное Сияние – 2006», будем надеяться, стала знаковым переломом в этой ситуации. Конференция впервые за свою историю включила в свою повестку дня секцию, полностью посвященную вопросам ядерного нераспространения. Идея организации такой секции возникла несколько лет назад во время стажировки в Монтерее Алексея Солдатова, в то время студента магистратуры Московского инженерно-физического института и члена Оргкомитета конференции. От зарождения идеи до ее воплощения, конечно, потребовались время и ресурсы. Самое главное, за эти годы география преподавания курсов по проблематике ОМУ и нераспространения значительно расширилась и появилась возможность организовать полноценную секцию с привлечением большого числа студентов из разных вузов.

В конференции «Полярное Сияние – 2006» приняли участие 267 студентов вузов России, в том числе отраслевых вузов из семи закрытых городов Росатома России, а также молодые сотрудники ряда отраслевых НИИ и АЭС. География участников охватывала многие города и регионы России: Москва, Обнинск,

Санкт-Петербург, Сосновый Бор, Саров, Димитровград, пять городов Урала, Томск, Северск и другие.

Конференция открылась пленарным заседанием, на котором выступили представители атомной отрасли России, включая начальника управления кадрами Росатома В.И. Лимонаева, проректора МИФИ В.В. Харитонов, генерального директора «ЦНИИАтоминформа» П.Г. Щедровицкого, руководителя Управления ядерной и радиационной безопасности Росатома А.М. Агапова и другие. Среди иностранных выступающих были Ч. Хармон, Министерство энергетики США, и Дж. Дайнан, представитель программы ТАСИС, а также эксперт МАГАТЭ М.В. Хорошев.

Программа конференции включала в себя 6 секций:

- Экономика и международное сотрудничество в области ядерных технологий
- Безопасность ядерных технологий
- Экология атомной отрасли
- Перспективные приложения ядерных технологий
- Молодежь и проблемы занятости в атомной отрасли
- Ядерное нераспространение

Для участия в секции по ядерному нераспространению было подано 30 заявок. По рекомендации экспертного совета, созданного специально для этой секции, примерно треть заявок была отобрана для представления устных докладов, большинству авторов было предложено сделать стендовые доклады, и несколько заявок были отклонены, как не соответствующие критериям секции. В результате на самой секции, состоявшейся 31 января, были заслушаны 11 устных докладов и 10 работ были представлены в ка-

честве стендовых докладов. Докладчики представляли следующие институты: Московский инженерно-физический институт, Новоуральский государственный технологический институт, Обнинский государственный технический университет атомной энергетики, Озерский технологический институт МИФИ, РНЦ «Курчатовский институт», Северская государственная технологическая академия, Снежинская государственная физико-техническая академия и Томский политехнический университет.

С приветственным словом к участникам секции выступили Ч. Хармон, Минэнерго США, Е. Сокова, ЦИПН, и Н.И. Гераскин, МИФИ. Тематика студенческих докладов охватывала как политико-правовые аспекты нераспространения, проблемы терроризма, так и узко специальные технические решения по учету и контролю материалов, особенностям обращения с ядерными материалами, возможностям создания технологий ядерного цикла, препятствующих распространению. И пусть не все доклады были «прорывом» в решении насущных проблем нераспространения, возникавшее порой горячее обсуждение докладов и интересные и провокационные вопросы аудитории свидетельствуют о том, что секция по ядерному нераспространению нужна и востребована. Итоговый документ конференции призвал к включению тематики нераспространения в повестку дня будущих конференций, а также предложил придать конференции международный статус.

Огромную роль в организации и проведении секции сыграли члены Организационного комитета конференции Алексей Солдатов и Алексей Краснобаев, постоянно находясь на связи с ЦИПН, экспер-

тами секции, представителями вузов и Росатома.

Неоценимую роль в подготовительной работе, отборе заявок и в проведении самой секции сыграли эксперты секции— преподаватели МИФИ Н.И. Гераскин, Д.М. Петрунин и В.Б. Глебов. На этапе отбора заявок они предоставляли консультации студентам и рекомендации для включения в доклады. Во время проведения секции эксперты выступали с комментариями к докладам, оценкой их содержания и рекомендациями студентам по дальнейшей работе.

Тихоокеанская национальная лаборатория (PNNL) и Центр исследования проблем нераспространения оказали финансовую поддержку проведения секции по нераспространению, а также предоставили небольшие гранты региональным институтам для финансирования поездки студентов на конференцию. ЦИПН оказывал Оргкомитету конференции также экспертную и методологическую поддержку в организации и проведении секции. Шведский ядерный инспекторат предоставил гранты для участия в конференции студентам из Северска и Томска.

Опыт организации курса по проблемам нераспространения в техническом вузе

Мозин В.В., заведующий лабораторией, старший преподаватель кафедры «Химии и химической технологии» Озёрского технологического института (филиала) МИФИ, г. Озёрск Челябинской обл., Россия. После окончания МИФИ работал инженером-технологом на радиохимическом производстве ФГУП «ПО «Маяк» и, по совместительству, преподавал в местном филиале МИФИ. С 2004 года перешёл на постоянную работу в ОТИ

МИФИ. Участвовал в программе стажировки в Монтерее весной 2005 г.

В осеннем семестре текущего учебного года, в результате совместного проекта с ЦИПН, в ОТИ МИФИ впервые прошёл факультативный курс, посвященный проблемам нераспространения (см. «Вестник» №17, осень 2005 г.). Слушателями дисциплины «Ядерное нераспространение и безопасность ЯТЦ» стали студенты пятого курса специальности «Химическая технология материалов современной энергетики». Возможно, что полученный по ходу этой работы опыт и возникавшие проблемы могут рассматриваться как вполне типичные, и их краткий анализ, приведённый ниже, может представлять определённый интерес.

Основные методические подходы к преподаванию проблем нераспространения исчерпывающим образом рассмотрены в публикации И.А.Ахтамзяна (см. «Вестник» №14, осень 2004 г.), и опыт проекта, реализованного в ОТИ МИФИ, в целом, подтвердил их. Тем не менее, не вызывает сомнений, что задача организации соответствующей дисциплины в техническом вузе связана с рядом специфических особенностей.

Основной целью вводного курса по нераспространению, предлагаемого студентам технических специальностей является, по возможности, знакомство с разнообразием направлений в рамках проблематики нераспространения. Сочетание целого ряда областей знаний – от международно-правовых до сугубо технических вопросов – определяет его нестандартный характер и, соответственно, требования на фоне остальных дисциплин, читаемых студентам, особенно на старших курсах. При этом существующая структура вузовских программ, позволяет

включить предмет по нераспространению в учебные планы подготовки специалистов только в качестве факультатива. В таких условиях, со всей очевидностью встаёт вопрос как можно более полного вовлечения студентов в учебный процесс и эффективного мотивирования к работе в течение семестра.

Можно отметить, что успех курса по нераспространению во многом зависит от подхода к решению следующих задач: подготовки дисциплины, построения лекционных занятий, организации самостоятельной работы студентов и конечного оценивания. Каждый из указанных элементов работы представляет собой отдельную проблему и непосредственно определяет характер течения курса и его результативность.

1. Подготовка курса. Несмотря на всю очевидность этого этапа, роль организационных моментов весьма значительна по отношению к дальнейшей судьбе курса, особенно в условиях несколько консервативной институтской атмосферы. Внедрение дисциплины и её официальное включение в учебные планы требует чёткого документального оформления и активного взаимодействия с администрацией вуза. Основные устанавливающие документы, такие как Рабочая программа и Календарный план, должны быть тщательно разработаны с тем, чтобы преодолеть многоэтапный процесс рассмотрения и согласования – начиная с заседания кафедры и методического совета, заканчивая окончательным утверждением руководством института. Стоит отметить, что сам процесс представления этих материалов на различных уровнях, способствует формированию благоприятного впечатления о дисциплине и преодолению возможного изначального недоверия. Процедура внедрения должна при-

вести к официальному включению факультатива в учебные планы конкретных групп, что позволит упомянуть информацию о прослушанном курсе в выпускных документах и обеспечит ему необходимый статус.

Не менее внимательно следует подходить к выбору целевой аудитории, которой будет предложен факультативный курс. Многие специалисты отмечают, что в принципе, вопросы нераспространения, с некоторыми модификациями, могут быть адаптированы для любых групп слушателей, тем более, для студентов любого года обучения. Однако можно утверждать, что в техническом вузе именно учащиеся старших курсов технических специальностей являются наиболее интересной, с точки зрения взаимодействия, средой. Творческий потенциал и знания почти сложившихся профессионалов могут быть с успехом задействованы в ходе курса, хотя и представляют повышенные требования по отношению к лекторам и руководителям студенческих работ.

Важно учитывать общую еженедельную нагрузку (в часах) у выбранных для участия в курсе групп с тем, чтобы не превысить установленных норм, и не превратить факультатив в непосильную нагрузку. Необходимо утвердить чёткое расписание лекционных занятий, подобрать постоянное помещение, обеспечивающее все условия для их проведения, и определить правила использования требуемой компьютерной аппаратуры. Не лишним будет заранее обговорить с руководством института порядок и принципы расходования средств на финансирование работ по дисциплине. Именно на этом этапе необходимо выполнить подбор сторонних специалистов для участия в лекционном курсе и самостоятельной работе студентов. Их кандидатуры и те-

мы занятий, тоже требуют согласования с администрацией ВУЗа.

Также не стоит откладывать подбор и заказ дополнительной литературы и методических материалов, доставка которых может занять определённое время и не успеть к началу работ. Как минимум необходимо иметь несколько комплектов учебника «Ядерное нераспространение», подыскать статьи и брошюры на русском языке. При поддержке ЦИПН для Озерского технологического института были приобретены двухтомные учебники «Ядерное нераспространение» и оформлена подписка на «Ядерный контроль», что заложило основу для формирования литературы для курса.

В принципе, в каждом вузе процесс подготовки курса может принимать собственные нетипичные черты, однако, в любом случае он потребует значительных затрат времени и усилий. Чёткое планирование и выполнение работ начального этапа станет залогом спокойного течения курса и создаст условия для реализации остальных из обозначенных ранее составляющих работы по внедрению дисциплины.

2. Лекционный курс является наиболее трудоёмким и требовательным этапом, который, в то же время, предоставляет обширное пространство для творчества при реализации значительного потенциала курса по нераспространению. Факультативный характер дисциплины требует чёткого осознания необходимости эффективного включения слушателей в учебный процесс и активного мотивирования к работе в течение всего семестра. Сама новизна и нестандартность предмета дает возможность для использования широкого разнообразия подходов и способов взаимодействия участников заня-

тий. Результат этой работы, напрямую, зависит от сложившегося взаимопонимания и контакта с аудиторией и это, помимо тщательной подготовки лектора и планирования занятий, требует использования некоторых дополнительных приёмов.

Для обоснования мотивации необходимо, прежде всего, чётко связать проблематику вопросов нераспространения с основными профессиональными интересами студентов. На многих предприятиях ядерного топливного цикла России уже в течение продолжительного времени реализуются проекты, связанные с решением задач нераспространения. В связи с этим, очевидно, не составит труда пригласить авторитетного специалиста для, пусть краткого, выступления на первой (вводной) лекции, в котором он может ещё раз подчеркнуть значение вопросов нераспространения, как на государственном, так и на местном уровне, а также возможные для молодых специалистов перспективы последующей профессиональной деятельности в этой области. Нетрудно убедиться, что практически каждый выпуск периодических изданий, по атомной тематике, выпускаемых как централизованно Росатомом, так и предприятиями на местном уровне, содержат новостные и аналитические материалы, связанные с вопросами нераспространения. Периодическое обращение к таким свежим источникам, наряду с кратким анализом текущих событий в мире, позволяет поддерживать интерес аудитории и ещё раз подчеркнуть актуальность рассматриваемых проблем.

Обоснованность использования компьютерной презентации для сопровождения лекций рассмотрена в уже упомянутой работе И.А.Ахтамзяна. Действительно, возможность широкого комбинирования

материалов, хорошее восприятие компьютерных презентаций студенческой аудиторией значительно повышают эффективность таких занятий. Обязательно следует предоставлять материалы презентации в распечатанном виде, которые должны содержать поля для рукописных заметок, куда слушатели заносят краткие комментарии по ходу лекции. Такая организация учебного процесса, даже при рассмотрении сложных тем, позволяет поддерживать хорошую динамику лекции и в то же время обеспечивает вполне полное и не очень утомительное усвоение материала.

Тем не менее, содержание презентаций не может быть чётко определённым, и формируется исходя из собственных предпочтений и приёмов работы каждого лектора. Вполне целесообразным показало себя включение не только иллюстративного материала и фактических данных, но и исключительно текстовых слайдов, содержащих основные тезисы по ходу лекции в кратких, но законченных, формулировках. Несмотря на кажущуюся «сухость» таких элементов презентации, их чёткость и правильная структура хорошо воспринимается (особенно технически ориентированной аудиторией) и удобна для повторения впоследствии. Несомненно, что в ходе лекции каждый из этих «тезисов» лектор должен раскрыть более подробно и, скорее всего, в других формах, которые слушатели продублируют краткими рукописными заметками. Полученный, в результате, к концу лекционного курса конспект является достаточно полным и эффективным при последующей самостоятельной работе. Также полезно предоставлять слушателям и дополнительные материалы в распечатанном или электронном виде – тексты документов,

аналитические статьи по теме каждого занятия.

Наряду с проблемой планирования лекционного курса в целом приходится принимать решение о построении каждой лекции в отдельности. Начиная лекцию, содержащую новый, заведомо сложный для аудитории материал приходится сталкиваться с необходимостью правильно подойти к его изложению. Хорошо, если существует возможность связать тему лекции с техническими вопросами или другими дисциплинами знакомыми слушателям. Однако иногда выясняется, что тема занятия представляет собой достаточно абстрактную, с точки зрения аудитории, область знаний. Для таких ситуаций хорошо зарекомендовал себя приём, когда в начале лекции приводится достаточно краткий (один – два слайда презентации) перечень событий (с указанием дат), связанных с темой занятия. Этот подход позволяет связать тему занятия с общими знаниями студентов, сопоставить эти данные с известными историческими событиями. Конечно, для привлечения внимания могут быть использованы и другие способы, в то же время, сама специфика нераспространения подсказывает использование истории.

В целом, как оказалось, не следует опасаться, что гуманитарный блок лекций по нераспространению может быть не очень хорошо воспринят технически ориентированной аудиторией. Близкий, неформальный контакт обеспечит хорошую обратную связь и всегда позволит преподавателю найти правильный подход и затронуть любознательность, заинтересовать слушателей. По опыту лекционного курса, прошедшего в ОТИ МИФИ интересно отметить, что старшекурсники-«технари» изучали политико-правовые

вопросы нераспространения даже с большим энтузиазмом, чем технические аспекты.

3. Роль самостоятельной работы студентов (СРС) в любом образовательном процессе значительна, тем более при изучении столь комплексных вопросов как предмет дисциплины по нераспространению. Такая деятельность способствует более глубокому изучению рассматриваемых проблем, отработке навыков поиска и анализа информации, умения рассуждать и формировать собственную позицию в рамках тематики курса и смежных областях знаний. Для повышения эффективности СРС, особенно в рамках факультативной дисциплины, необходимо правильно подойти к планированию и реализации этой работы.

Очевидно, что наиболее эффективным способом организации СРС, отвечающим поставленным целям и обеспечивающим продолжительную работу в течение всего семестра, является написание студентами реферативно-исследовательских работ по одной из проблем нераспространения. Такая письменная работа может быть выполнена как индивидуально, так и в малых группах по 2 – 3 человека. Несомненно, этот вид СРС представляет определённые трудности, как для преподавателя, так и для студентов. Прежде всего, необходимо решить проблему мотивации к выполнению настолько сложной задачи как разработка письменного труда. Как оказалось, даже в рамках факультативного курса можно изыскать целый ряд стимулов, способных заинтересовать студентов.

Очень мощным доводом к подготовке письменных работ может стать возможность последующего участия студентов – как с личным выступлением, так и пуб-

ликацией – в научных конференциях различного уровня, на которых затрагиваются вопросы нераспространения. Например, зимой 2006 года, при поддержке ЦИПН, в рамках традиционной студенческой научной конференции «Полярное сияние» (г. Санкт-Петербург) впервые работала секция, посвящённая вопросам нераспространения. Это ежегодное мероприятие в течение многих лет объединяет ведущие ВУЗы страны, осуществляющие подготовку специалистов атомной промышленности, проходит на высоком уровне при участии Росатома и ряда международных организаций. Возможность принять участие в столь представительном форуме является весьма привлекательной для студентов. Так, для отбора подготовленных в течение семестра письменных работ может быть проведён внутриинститутский конкурс, по итогам которого часть работ будет направлена к участию в конференциях, а также предусмотрены иные способы поощрения исполнителей.

Темы ряда работ вполне можно и нужно связать с техническими вопросами из области профессиональных интересов слушателей, и в этом случае их следует построить как часть будущих курсовых или дипломных работ, что также отвечает интересам студентов. Более того, качественно выполненная работа теоретически может стать основой для последующего продолжения образования в области проблем нераспространения. Стоит учитывать ещё одну роль СРС – в случае, если она выполняется на должном уровне в течение всего семестра, её результат может стать критерием для выставления итогового «зачёта» по дисциплине. Это позволит не загружать конец семестра, на который приходится завершение курса, дополнительными контрольными мероприятиями.

Таким образом, проблема привлечения студентов к такому достаточно трудоёмкому виду СРС как подготовка и разработка письменной работы, оказывается вполне решаемой. Так, в ОТИ в написании работ – индивидуально, или в составе малых групп – приняли участие 34 человека, т.е. почти все постоянные слушатели лекционных занятий.

Другой проблемой при такой организации СРС является необходимость обеспечения качества письменных работ. В условиях малознакомой области знаний, студентам приходится сталкиваться с трудностями на всех этапах индивидуальной работы – от подбора и анализа материалов до разработки выводов и формирования собственного взгляда на изучаемую проблему. В этом случае, преподавателю необходимо предоставлять интенсивные индивидуальные консультации по каждой из выполняемых СРС. Требуемая поддержка весьма разнообразна но, в основном, сводится к помощи при поиске информации и её анализе, переводе иностранных источников, а также корректировке окончательного текста. Таким образом, при значительном числе работ, выполняемых студентами, преподавателю следует быть готовым еженедельно посвящать несколько дополнительных внеаудиторных часов для индивидуальных занятий по исследовательским проектам. К сожалению, не всегда удаётся привлечь специалистов, принимающих участие в лекционном курсе к руководству студенческими работами, но даже эпизодическое консультирование с их стороны может быть очень полезным.

При большом количестве подготавливаемых студентами работ перед преподавателем встаёт дилемма о соотношении количества и качества СРС. Учитывая всю

неоднозначность, сложности трактовки вопросов нераспространения, а также проблемы мотивации студентов, индивидуальные работы могут стать больше реферативными, чем исследовательскими, но даже в этом случае их значение в подготовке остаётся высоким. В такой ситуации можно порекомендовать, при сохранении приемлемого качества, задействовать в СРС как можно больше слушателей курса.

Опыт подготовки реферативно-исследовательских работ в ОТИ МИФИ позволил выделить проблему работы с дополнительной информацией, как с точки зрения её доступности, так и интерпретации. Несмотря на кажущееся изобилие источников, в первую очередь в глобальной сети, студенты неоднократно сталкивались с дефицитом современных, а также аналитических материалов в области нераспространения, особенно по прикладным и техническим аспектам. Следует всё же отметить, что, прежде всего, имеется в виду проблема недостатка информации на русском языке, в то время как студенты часто не обладают достаточными языковыми знаниями, чтобы эффективно использовать иностранные сведения. Доступные на сегодня русскоязычные источники или уже отстают от актуального положения вещей или являются слишком академичными. Конечно, сформулированная таким образом проблема доступа к информации может быть разрешена, например, путём коллегияльной, централизованной подготовки справочных и методических материалов, организации единого ресурсного центра на русском языке в сети Интернет, и является темой отдельного обсуждения. Тем не менее, если будет поставлена задача повышения качества подготавливаемых в институтах работ, проблема

информации будет являться основным сдерживающим фактором.

4. Оценка курса. Курс лекций по вопросам нераспространения требует логического завершения, своего рода подведения итогов выполненной работы. При этом весьма ценным было бы получить общую оценку курса, которая может и не подразумевать непосредственного контроля знаний приобретённых студентами. Действительно, как уже отмечено ранее, при правильной организации результаты СРС могут быть вполне достаточными, чтобы рассматривать их как конечную отчётность её исполнителей. Формальное тестирование фактических знаний, всё же, является малоинформативным и не представляет интереса, а более сложные, требовательные контрольные мероприятия могут быть негативно восприняты студентами в условиях надвигающейся сессии.

Гораздо более полезным, особенно учитывая новаторский характер дисциплины, нестандартный способ проведения лекционных занятий и значительный объём самостоятельной работы, будет предложить самим студентам провести завершающий анализ по результатам всего семестра. Для этих целей вполне может быть использована рейтинговая методика оценки курса, используемая, во многих зарубежных и российских институтах, которая является эффективным инструментом контроля качества учебного процесса.

Процедура подразумевает заполнение студентами анонимных тестовых форм, в которых по пятибалльной системе необходимо оценить прослушанный курс по ряду параметров, объединённых в три основных раздела: организация курса, работа преподавателя, вклад курса в под-

готовку, а также дать общую оценку курса. Форма позволяет воздержаться при оценке любого из параметров и содержит поля для не обязательных рукописных комментариев. Конечно, подобные итоговые мероприятия несколько нетрадиционны для российских условий, тем не менее, студенты охотно и с готовностью заполняют тестовые формы и их мнение можно рассматривать как чуткий индикатор качества приложенных в ходе организации и проведения курса усилий. Даже простейшая обработка, выполненная путём усреднения полученных данных, представляет достаточно наглядные сведения для анализа результатов и оценки успеха выполненной работы.

Суждения, изложенные в настоящей работе, ни в коем случае не претендуют на окончательность и объективность, напротив, это скорее приглашение продолжить обсуждение проблем, с которыми сталкиваются преподаватели дисциплин по нераспространению и способов их решения. Облик курса складывается индивидуально в каждом вузе, в зависимости от ряда местных факторов, тем не менее, существуют и общие вопросы и задачи, которые могут быть решены общими усилиями. Подходы к построению лекций и самостоятельных исследовательских работ, решение проблемы обеспечения информацией и разработка методических материалов – всё это является предметом ряда дискуссий, результатом которых станет совершенствование методик и способов преподавания вопросов нераспространения.

Не вызывает сомнения, что в настоящий период, именно в сфере проблематики нераспространения складывается среда, в которой будет происходить дальнейшее развитие и формирование мировой атомной промышленности и технологии. Со

временем курсы, посвящённые изучению вопросов нераспространения, войдут в перечень вузовских программ подготовки специалистов в качестве обязательных дисциплин. Тем не менее, уже сейчас могут быть разработаны единые рекомендации по их оптимальному планированию и организационной структуре.

Часть IV **Новые публикации**

Недавно в журнале “Critical Reviews in Microbiology” (Vol. 32, No. 1, 2006) была опубликована серия статей Сони бен-Уаграм-Гормли, Александра Меликишвили и Рэймонда Зилинскаса, посвященным проблемам противочумной системы бывшего СССР. Первые три из этой серии работ описывают эволюцию противочумной системы, начиная с царской России периода конца XIX века до 1992 г., её построение и экспансию, роль этой системы в советской программе создания биологического оружия. В четвертой и пятой статьях дается анализ угроз распространения и обсуждаются стратегии по предотвращению этих угроз.

Материалы для этой серии были собраны в рамках двухлетнего проекта по изучению противочумной системы бывшего Советского Союза, осуществляемого ЦИПН при финансовой поддержке Фонда «Инициатива по сокращению ядерной угрозы» (Nuclear Threat Initiative). В «Вестнике» № 9 (Декабрь, 2002) дается более детальное описание проекта.

С полным текстом статей можно ознакомиться на Интернет-сайте ЦИПН:
<http://cns.miis.edu/research/antiplague/index.htm>

«Вестник»
М. Севчик, редактор
В издании бюллетеня участвовала Е. Сокова.

Наши координаты:

в Монтерее

CNS/MIIS
460 Pierce Street
Monterey, CA 93940
Tel: 1-331-647-4638
Fax: 1-831-647-3519

в Алматы

Монтерейский институт
международных исследований
Казахстан, 050013, г. Алматы
Площадь Республики, 15 (к. 325)
тел: 7-3272-507-386 или 507-455
факс: 7-3272-67-23-92

Э-почта: Margarita.Sevcik@miis.edu