

## Проблемно-ориентированное обучение специалистов по радиационной гигиене

Т.Б. Балтрукова

ГОУ ДПО «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Санкт-Петербург

*В статье рассматривается один из современных методов подготовки специалистов по радиационной гигиене – проблемно-ориентированное обучение. Этот метод дает знания в более короткие сроки и развивает творческие способности обучающегося к самостоятельному решению проблем профессионального характера.*

Ключевые слова: радиационная гигиена, подготовка специалистов, проблемно-ориентированное обучение.

*Образование – это индустрия, направленная в будущее.*

С.П. Капица

Сегодня проблеме подготовки квалифицированных кадров, способных уже завтра решать сложные задачи в быстро меняющихся социально-экономических условиях и занять ведущие позиции на рынке труда, уделяется большое внимание. Так, 25 ноября 2009 г. в Санкт-Петербурге прошло совещание руководителей территориальных органов и учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзора) по субъектам Российской Федерации, посвященное вопросам подготовки специалистов медико-профилактического профиля. Это совещание возглавил руководитель Федеральной службы Роспотребнадзора Г.Г. Онищенко. На совещании были рассмотрены актуальные вопросы подготовки специалистов медико-профилактического профиля на довузовском, додипломном и последипломном этапах образования.

Особое внимание было уделено качеству подготовки специалистов, в том числе по радиационной гигиене.

Высокие требования к качеству специалистов сегодня – мировая тенденция. Она связана с:

- чрезвычайно высокими темпами развития различных сфер жизнедеятельности современного общества (внедрением новых технологий, в том числе с использованием источников ионизирующего излучения (ИИИ), расширением атомной энергетики, компьютерных технологий и многого другого);

- необходимостью ориентироваться в постоянно увеличивающихся информационных потоках актуальной информации;

- быстрым устареванием информации;

- повышением требований мирового сообщества к качеству и безопасности производимой продукции и услуг, охране труда и окружающей среды.

В России дополнительными предпосылками являются:

- инновационные процессы, происходящие в стране (интеграция в мировое пространство, вступление во Всемирную торговую организацию, расширение внешних экономических связей, рынков сбыта, позиционирование себя крупным экономически развитым и надежным партнером).

Современные специалисты должны уметь оперативно решать поставленные перед ними задачи на высоком профессиональном уровне, постоянно обновлять свои знания и умения, развивать творческие способности, так как сегодня медицинское образование из долгого многолетнего процесса превращается в пожизненный.

В то же время подготовка специалистов новой формации традиционными методами не всегда позволяет достичь желаемого результата. Необходима модернизация системы подготовки профессиональных кадров, внедрение новых технологий и методик обучения, особенно в системе послевузовского профессионального образования.

Одной из таких технологий, уже получивших признание во многих развитых странах мира, является проблемно-ориентированное обучение (ПОО).

Что это такое? ПОО – это идеология, особый стиль постижения знаний, при котором становится возможным развивать творческие способности обучающегося к самостоятельному решению проблем профессионального характера. Оно строится на активном освоении материала на примере реальных ситуаций и позволяет формировать и закреплять у обучающегося навыки самостоятельного получения знаний, способности ориентироваться в современных информационных потоках, разбираться в мультидисциплинарных ситуациях, работать в коллективе, создавать конкурентную продукцию и продвигать её на рынке.

Однако прежде чем рассматривать особенности ПОО и его преимущества перед традиционной системой подготовки специалистов в области радиационной гигиены, хотелось бы коротко остановиться на особенностях самой радиационной гигиены и характеристике специалистов, занятых сегодня решением её вопросов.

Радиационная гигиена изначально формировалась как сложная комплексная дисциплина, базирующаяся на знаниях и опыте не только гигиенических наук, но и современных достижений радиобиологии, ядерной физики, радиохимии, геохимии, гидрометеорологии и др. Она широко применяет физические, химические, математические методы исследований. Однако врачу-гигиенисту без соответствующей базовой подготовки глубоко освоить эти дисциплины

практически невозможно. Поэтому в научно-исследовательских институтах, ФГУЗ «Федеральных центрах гигиены и эпидемиологии» рядом с врачами работают физики-эксперты, радиохимики, радиобиологи. Такое сотрудничество обусловлено объективной необходимостью.

Радиационная гигиена всегда развивалась очень быстрыми темпами, едва поспевая за еще более быстрым развитием научно-технического прогресса, технологий использования ИИИ, создающего все новые и новые проблемы в области обеспечения радиационной безопасности (РБ) населения и персонала. В связи с этим повышение квалификации специалистами раз в пять лет становится недостаточно. Им необходимо умение самостоятельно приобретать необходимые знания в период между обучением на курсах повышения квалификации.

Сегодня на кафедре радиационной гигиены Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования обучение специалистов по радиационной гигиене ведется по программам циклов первичной переподготовки, общего и тематического усовершенствования, разработанным на основе «Унифицированной программы последипломного обучения врачей и других специалистов по радиационной гигиене» (утв. Департаментом научно-исследовательских и образовательных учреждений, 1999 г.).

В рамках традиционного курса слушателям читаются лекции, на которых освещаются основные положения радиационной гигиены, систематизируются знания, излагаются основные подходы к работе с нормативно-правовыми и методическими документами; проводятся практические занятия, где слушатели приобретают и совершенствуют навыки практической работы.

Весь материал «Унифицированной программы...» структурирован на отдельные блоки или модули, которые слушатели должны освоить во время занятий.

Основными модулями, входящими в программу, являются:

- Основы социальной гигиены;
- Организация государственного санитарного надзора по радиационной гигиене;
- Физические основы дозиметрии и РБ;
- Основы радиохимического анализа проб биосред и объектов окружающей среды;
- Действие ИИ на здоровье человека;
- Санитарно-гигиеническое нормирование в области РБ;
- РБ при обращении с техногенными ИИИ;
- РБ населения при воздействии природных ИИИ;
- РБ при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур;
- РБ при радиационных авариях и чрезвычайных ситуациях.

При этом материал при традиционной системе образования излагается слушателям в виде готовых рецептов, инструкций и алгоритмов, что не стимулирует у них стремления к самостоятельной работе.

Обратите внимание, что обучающихся на последипломном уровне образования часто называют «слушателями», что, на наш взгляд, очень точно отражает суть традиционного образования – слушатель слушает, что ему говорят преподаватели. В то же время давно существуют высказывания: «Услышал, но забыл», «Услышать, чтобы забыть».

Что же мы запоминаем? Исследования, проведенные в этой области, показывают, что в течение короткого времени (72 часа, или 3 суток) взрослые обычно помнят:

- 10% прочитанного;
- 20% услышанного;
- 30% увиденного;
- 50% увиденного и услышанного;
- 70% от сказанного самим – преимущественно своими словами;
- 90% от того, что сам говорил, когда сам что-либо делал.

Это показывает, что процесс эффективного обучения должен строиться на проговаривании материала при выполнении какого-то задания.

Поэтому, в отличие от традиционной системы обучения, изучение материала в процессе ПОО проходит в виде занятий в аудитории, в небольших по численности группах, обычно в форме дискуссии, направляемой преподавателем при выполнении конкретного задания.

При ПОО важно правильно сформировать группы обучающихся, чтобы слушателям было комфортно на занятиях, чтобы один человек не подавлял другого, чтобы изучаемый материал легче усваивался. В зависимости от обучающих задач могут быть сформированы однородные или разнородные группы по степени подготовленности слушателей, состоящие из специалистов одного профиля (врачи, физики, химики) или разных (и врачи, и физики, и химики). В течение всего цикла занятий состав групп может меняться.

Для формирования групп и знакомства преподавателей со слушателями и их профессиональными проблемами на кафедре в самом начале занятий проводится тестирование обучающихся для определения уровня их базовых знаний. С помощью анкет уточняют – где и кем работает слушатель, как он оценивает уровень своей подготовки, какие проблемы приходится решать слушателю в его работе и решение каких проблем он хотел бы услышать на занятиях.

Каждая группа слушателей должна решить в течение цикла одну или несколько проблем – реальных ситуаций.

- Решаемыми проблемами могут быть:
- экспертиза проекта реконструкции и размещения какого-либо ИИИ;
  - организация и проведение контроля на каком-то радиационном объекте;
  - организационные и правовые аспекты лицензирования ИИИ;
  - разработка мероприятий при угрозе или ликвидации последствий определенного вида радиационной аварии;
  - организация радиационного контроля за хранением и утилизацией радиоактивных отходов и др.

Слушатели могут решать проблему индивидуально либо коллективно. Индивидуально слушатели обычно выполняют курсовую работу, которую обязательно защищают в конце цикла занятий. При коллективном решении проблемы слушатели могут разделить ее на отдельные задачи и решать их вначале самостоятельно или сразу коллегиально.

На следующем занятии они обсуждают вопросы, на которые нашли ответы, и определяют новые, обмениваются опытом. Преимущественному обсуждению подлежат неясные и спорные вопросы. Это стимулирует усвоение пройденного материала, а проблема решается комплексно.

При решении проблемы слушатели могут обращаться к любым источникам информации – учебникам, статьям, нормативно-методическим документам, интернет-источникам, обсуждать проблему между собой, обращаться к внешнему эксперту (преподавателю) и др.

При этом роль преподавателя сводится к роли эксперта по обсуждаемой проблеме, руководителя по пользованию информационными источниками и консультанта в выполнении группового задания.

Таким образом, ПОО превращается в процесс, состоящий из нескольких ступеней:

– Выяснение неточных или неизвестных фактов, понятий, терминов.

– Определение проблемы или проблем, возникших при рассмотрении задания. На этом этапе слушатели могут иметь различные представления о решаемой проблеме. Выясняются области их неполного знания. При необходимости проблема разбивается на подпроблемы и они распределяются между членами группы.

– «Мозговой штурм». Обсуждение проблемы группой. Каждый высказывает свое мнение, свой взгляд на проблему. Все идеи фиксируются. Никакие идеи на этом этапе не подвергаются критике и не отвергаются.

– Систематизация мыслей. Перекрывающиеся понятия собираются в большие блоки.

– Поиск информации – в любых доступных информационных системах.

– Информирование членов группы о найденном решении.

– Соединение решений подпроблем в единое целое.

В течение всего периода обучения каждый слушатель решает несколько разных проблем, причем желательно, чтобы состав рабочей группы постоянно менялся, тогда каждый слушатель сможет пообщаться с большим количеством своих коллег и обменяться с ними своими знаниями.

Нужно отметить, что навыки, приобретенные на занятиях, проведенных в виде ПОО, часто помогают нашим слушателям в дальнейшем не только в повседневной практике, но и при решении небольших задач, в виде проблемных ситуаций, которые присылает аттестационная комиссия для проверки соответствия радиологических отделов или лабораторий аттестационным требованиям.

Таким образом, ПОО учит слушателей самостоятельно повышать свой образовательный уровень, решать профессиональные проблемы, работать с разными источниками информации, критически их оценивать, а также хорошо развивает навыки межличностных отношений, учит работать в коллективе, уважать мнение коллег, принимать коллегиальные решения, т. е. оно позволяет повышать качество образования и формировать современного специалиста.

---

**T.B. Baltrukova**

**Problem-oriented training of experts in radiating hygiene**

The State Educational Establishment of Additional Professional Education «The Saint-Petersburg medical academy of postgraduate studies of Federal agency on public health services and social development», Saint-Petersburg

*Abstract. In article one of modern methods of preparation of experts in radiating hygiene – problem-oriented training is considered. This method gives knowledge in shorter terms and develops creative abilities trained to the independent decision of problems of professional character.*

*Key words: radiating hygiene, preparation of experts, problem-oriented training.*

Поступила: 01.11.2010 г.

Т.Б. Балтрукова  
Тел: (812) 311-74-67