

## **АНКЕТИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО ВЫБОРА АКТУАЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСОВ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ**

*Работа представлена кафедрой методики обучения физике.*

*Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор А. В. Ляцев*

**В статье отмечена важная роль элективных курсов в современной методике обучения физике. Анализируется возможность использования анкетирования в качестве средства выбора тематики и методики подготовки соответствующих элективных курсов.**

**This article emphasizes the importance of elective courses in modern physics teaching methods and analyses the possibility of using questionnaires as instruments to choose topics and methods for development of such courses.**

Методика обучения физике должна динамично развиваться, чтобы соответствовать уровню современной науки и запросам общества. Поэтому одна из главных задач методики обучения физике состоит в том, чтобы найти формы обучения, которые позволили бы донести актуальную информацию о наиболее современных достижениях науки до широкого круга учащихся.

Такой формой обучения, отвечающей требованиям настоящего времени, является подготовка и введение элективных курсов, содержащих материал, адаптированный для понимания учащимися различного профиля. Важным звеном в создании

элективных курсов является подбор материала, наиболее актуального с точки зрения существующих запросов общества. В качестве средства, позволяющего выбрать необходимый материал, учитывающий потребности общества, предложено использовать анкетирование. Анкетирование является неким средством связи с общественностью и потому способно помочь в решении проблемы.

Набор профильных и элективных курсов на основе базовых общеобразовательных предметов составит индивидуальную образовательную траекторию для каждого школьника. Элективные курсы реализуют-

ся за счет школьного компонента и могут выполнять несколько функций: дополнять содержание профильного курса, развивать содержание одного из базовых курсов, удовлетворять разнообразные познавательные интересы школьников, выходящих за рамки выбранного им профиля. Элективные курсы могут выполнить еще одну важную функцию – явиться полигоном для создания и экспериментальной проверки нового поколения учебных материалов<sup>1</sup>.

Важным этапом в подготовке того или иного элективного курса является выбор научного материала, который должен быть положен в основу разрабатываемого курса. При этом для выбора направленности элективного курса, определения его главной цели, а также для отбора из всего имеющегося в научной литературе многообразия сведений и данных материалов, наиболее полно раскрывающих эту цель, разработчик (составитель) данного курса должен использовать некоторые «инструменты».

По мнению автора статьи, одним из таких «инструментов», которые позволяют не только выявить требования, предъявляемые обществом к системе образования в целом и к методике обучения физике в частности, но и решить практическую задачу по выбору направленности разрабатываемого элективного курса и его содержания, является анкетирование учащихся и преподавателей физики.

Такое анкетирование было проведено при участии автора настоящей статьи, на базе Регионального центра общественной информации при Государственном региональном образовательном центре Федерального агентства по атомной промышленности РФ среди учащихся школ, средних специальных и высших учебных заведений Санкт-Петербурга, а также их преподавателей.

Анализ результатов этого анкетирования показал, что у преобладающего числа респондентов наблюдается глубокое непонимание вопросов, касающихся радиации и ее воздействия на человека. Отсюда сле-

дует, что наиболее актуальными сегодня являются следующие вопросы: «Что такое радиация, какова ее природа?», «Как радиация воздействует на человека?», «Как человек может защититься от радиационного воздействия?», «Что такое ядерный реактор, как он устроен и в чем его опасность?».

Суть общественного неприятия радиационных технологий лежит в конфликте между научным и обыденным экологическим сознанием. Этот дисбаланс между научными оценками риска и восприятием опасности населением является наибольшим именно в области радиационного риска<sup>2</sup>.

Общественное мнение отстаивает свои интересы, и часто они противоречат не только интересам государства, но и интересам самих людей. Ведь негодую против внедрения новых технологий и связанных с ними новых рисков, общество не может отказаться от использования их результатов в повседневной жизни.

Для ликвидации возникающего дисбаланса в оценке масштабов радиационного риска необходимо выполнение двух условий:

- информирование населения специалистами атомной науки и техники о рисках для здоровья и окружающей среды, связанных с возможным радиационным воздействием;
- способность адекватного восприятия предоставленной информации широкими слоями общественности.

Если выполнение первого условия довольно легко осуществимо, то реализация второго условия требует от самого общества большой подготовительной работы, состоящей в появлении интереса к рассматриваемым вопросам.

Проведенная специалистами ИБРАЭ РАН<sup>2</sup> экспертиза учебников и пособий по экологии, по которым учатся школьники и студенты Москвы и других регионов России, показала, что в среде профессиональных преподавателей экологии господствует представление о радиации как о самом опасном техногенном факторе риска.

Изложенное позволяет заключить, что информация, которую люди первоначально узнают об источнике риска, является для них более значимой, чем та, которую они узнают впоследствии. Из подобного заключения может быть сделан вывод о том, что чем раньше человек получает достоверную научную информацию о тех или иных источниках техногенного фактора риска, адаптированную к его уровню подготовки, тем лучше.

При проведении исследования был сделан вывод о целесообразности подразделения анкетирования на два уровня (стадии).

Первый уровень представляет собой упрощенное анкетирование, по результатам которого можно определить направленность разрабатываемого элективного курса и основные задачи, стоящие перед ним. Второй уровень состоит в более глубоком анкетировании, его назначение – определить структуру содержания курса, выявить методы и подходы, которые можно было бы применить при изучении данного курса.

Осознание изложенных выше фактов способствовало разработке на кафедре методики обучения физике РГПУ им. А. И. Герцена требований к курсу «Радиация и человек», обеспечивающих экологическое воспитание учащихся при профильном обучении физике<sup>3</sup>.

На основе данного материала могут быть разработаны различные курсы, адаптированные для обучения учащихся различного профиля.

Так, например, для учащихся физико-математического профиля разделы, содержащие основные физические закономерности, целесообразно дополнить набором задач по тематике разделов с демонстрацией методики решения этих задач с использованием изложенного материала.

Для учащихся гуманитарного профиля возможно применение инновационных технологий проведения урока, таких как урок-конференция, где учащиеся могли бы выступить с докладами (об истории развития ядерной энергетики или о жизни и работе ученых-

«атомщиков») и урок-дебаты о преимуществах и недостатках ядерной энергетики.

Для учащихся естественно-научного профиля также могут быть организованы конференции и дебаты, посвященные использованию радиационных технологий в различных отраслях промышленности, в медицине и сельском хозяйстве.

Для учащихся всех профилей может быть предложена экскурсия в Региональный центр общественной информации при Государственном региональном образовательном центре Федерального агентства по атомной промышленности РФ. Возможна также организация экскурсий на действующие ядерно-технические установки научно-исследовательских институтов Санкт-Петербурга.

Анализ результатов проведенного анкетирования позволяет сделать ряд выводов, связанных с методическими особенностями подготовки и практической реализации элективных курсов, и в частности курсов, касающихся радиации и ее воздействия на человека:

1. Не следует отдавать предпочтение «слишком» технической лексике. Информация должна излагаться как можно более простым, доступным для понимания языком.

2. Информация будет лучше восприниматься аудиторией, если ее визуализировать, т. е. проиллюстрировать. В целях иллюстрации можно использовать аналогии.

3. Для повышения мотивации учащихся материал лучше подавать так, чтобы у большинства обучаемых возникал мысленный вопрос: «Какое отношение это имеет ко мне?»

4. Необходимо учитывать, что возраст, уровень образования и другие характеристики аудитории будут влиять на усвоение учебного материала.

5. Следует учитывать, в какой мере излагаемый материал может внушать аудитории тревогу и озабоченность. Информацию следует представить полезной для аудитории, стараясь провести параллели с каждодневной жизнью учащихся.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод, что использование подготовленных с учетом актуальности излагаемой информации с точки зрения существующих запросов общества элективных курсов, в част-

ности курсов, касающихся радиации и ее воздействия на человека, позволяет реализовать возможность неформального экологического образования и воспитания учащихся различного профиля<sup>4</sup>.

### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> Орлов В. А. Типология элективных курсов и их роль в организации профильного обучения: Доклад на V Всероссийской августовской педагогической конференции. 2003.

<sup>2</sup> Мелихова Е. М., Абалкина И. Л. Диалог по вопросам риска. Практические советы. М.: ИздАТ, 2003.

<sup>3</sup> Регель А. А., Титова Ю. Н. Требования к курсу «Радиация и человек», обеспечивающие экологическое воспитание учащихся при профильном обучении физике // Физика в школе и ВУЗе. Выпуск 3. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2006. С. 72–78.

<sup>4</sup> Кондратьев А. С., Крупнова М. А., Ланина И. Я. Современные проблемы реализации межпредметных связей при изучении физики. В сб. научных статей «Актуальные проблемы обучения физике в школе и ВУЗе». СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2003. С. 10–12.