УДК 378.2

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ ВУЗОВ

Шишелова Т.И., Павлова Т.О.

Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, e-mail: i03@istu.edu

В статье рассмотрены результаты фундаментальных исследований внедрения интерактивных форм обучения студентов в учебный процесс. Основное внимание уделено практике использования интерактивных профессионально значимых проектов на младших курсах ИРНИТУ. Сформированы и внедрены в учебный процесс интерактивные проекты студентов младших курсов. Определены условия внедрения проектных методов в лекционный курс. Разработаны этапы проекта. Описан опыт внедрения интерактивного проектного метода, имеющего профессиональную направленность. Для успешной реализации проекта проблема должна иметь профессиональную значимость. Разработаны научно-педагогические основы образования вьетнамских студентов, обосновывающие интенсификацию процесса обучения за счет новых технологий – интерактивных форм (метода проекта). Целесообразно использовать обновленное содержание фундаментальных знаний. Выявлены и проведены мероприятия по повышению интереса к исследовательской деятельности студентов Вьетнама.

Ключевые слова: интерактивное обучение, метод проекта, компетентность, фундаментальная и профессионально направленная подготовка, обучение граждан Вьетнама

DEVELOPMENT AND INTRODUCTION IN THE EDUCATIONAL PROCESS DESIGN ACTIVITY OF STUDENTS IN THE PHYSICS DEPARTMENT OF NRISTU

Shishelova T.I., Pavlova T.O.

National Research Irkutsk State Technical University, Irkutsk, e-mail: i03@istu.edu

Currently, one of the most important areas to improve the quality and efficiency of educational process in higher education is the introduction of innovative educational technologies. Interactive teaching methods contribute to improving the quality of training through the development of students' creativity and independence. The article describes the results of basic research the introduction of interactive forms of training students in the learning process. Main attention is paid to the practice of using professionally significant interactive projects for junior students of National Research Irkutsk State Technical University. It is advisable to use the updated content of fundamental knowledge. Identified and measures were taken to increase in the research activity of students in Vietnam.

Keywords: interactive training, project method, competence, fundamental and professionally directed training, training of citizens of Vietnam

Повышение уровня образования в высшей школе (особенно при подготовке инженерно-технических кадров) острая проблема в России и во всем мировом обществе. Поэтому в последнее время делается упор на внедрение новейших методов преподавания [2, 3].

Имеется много видов интерактивного обучения. Остановимся на методе проекта, который наиболее часто используется в лекционном курсе физики.

В педагогической литературе много внимания уделяется использованию методов проекта в школьных курсах, но не в полной мере освещены вопросы в высшей школе. Основное же их различие в профессиональной направленности [1].

В связи с этим нами были проведены фундаментальные исследования по реализации метода проекта на кафедре физики университета. Необходимо было определить цели, содержание, принципы и механизмы включения метода проекта в структуру современного образования высшей школы. Выявить педагогические условия метода проекта. Разработать профессионально значимые проекты для общеобразовательных технических курсов университета. Изучить условия использования метода проекта в образовательном процессе бакалавров младших курсов [4].

Анализируя литературные данные и проведенные фундаментальные исследования, авторы установили, что прежде всего для успешной реализации метода проекта должна быть сформулирована важная профессионально-направленная проблема [6].

В качестве апробации таких проблем нами были использованы проблемы:

- Установление и поиск возможностей формирования исследовательских компетенций и организации НИРС у первокурсников Вьетнама.
- Прикладные исследования в области физики.
- Проблема между изучением курса физики, как основы инженерного образования и понимания ее роли в профессиональной деятельности.

● Проблема чистой воды (вода для жизни).

● Разработка мероприятий по активизации международной деятельности десятилетия воды.

● Проблемы и перспективы развития науки о воде.

● Вода самый важный продукт жизнедеятельности человека и экосистемы.

Все проблемы решались с позиции профессиональной направленности студентов [7].

Объект исследования – подготовка бакалавров в образовательном учреждении высшего профессионального образования

Предмет исследования – содержание, средства методики формирования исследовательских компетенций, организация НИРС у студентов младших курсов, теоретическо-методологические основы совершенствования фундаментальной и профессиональной подготовки по физике студентов Вьетнама.

Для решения этой задачи создавались творческие группы, работающие над определенной темой, разрабатывался план проекта, тематические направления, стратегия по сбору информации. Студент приобретает опыт созидательной деятельности, что позволяет каждому раскрыть свои потенциальные возможности. Информация усваивается студентом в активном режиме с использование проблемных ситуаций интерактивных циклов.

Авторами разработана методика проведения проектов в вузовском курсе физики, определены этапы проекта. Особо важно, что в результате работы над проектом развивается творческий потенциал студентов. Творческая деятельность студентов заключается в использовании для выводов анализируемой литературы, предложении собственных мнений по проанализированным вопросам, планирование дальнейшей деятельности. Заключительный этап проведенного проекта, как правило, включает представление полученных результатов. Это может быть сообщение на определенную тематику, выступление в группе, в потоке, доклад на конференции, оформленный проект. При подготовке сообщений, докладов, презентаций студенты учатся анализировать информацию, выделять главное, делать выводы. Здесь же развивается и утверждается компетенция у обучающихся [5]. Происходит формирование устойчивого интереса к обучению физике и другим дисциплинам.

Следует отметить, что в результате работы над проектом решается основная задача – приобретение новых знаний, умение анализировать представленные результаты, формируются определенные компетенции, а главное, обучаемый видит практическое применение полученных знаний в своей будущей специальности. И те знания, которые получил студент первого года обучения при выполнении проекта, он может в дальнейшем использовать в курсовой и дипломной работе. Особенно это касается участия в проекте по вопросам водных технологий, так как большинство специальностей строительного факультета связаны с ними. Так, в результате работы в проекте по водным технологиям были проведены исследования по определению состава сточных вод. Получив определенные знания и умения, освоив общие компетенции и проведя анализ литературных данных, участники проекта на следующий год обучения приступили к подбору состава сооружений по разработанным нормативам допустимых сбросов. Таким образом, студент на первом курсе получает конкретные знания, умения и навыки, необходимые ему при обучении на старших курсах, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

Результатом проектной работы студентов младших курсов является также активизация научно-исследовательской работы. Включение студентов в различные виды учебной деятельности существенно повышает их познавательную активность, реализует связь теории с практикой, способствует совершенствованию процесса обучения, углубляет общекультурные и профессиональные компетенции.

Ряд участников данных проектов продолжили работу в этом направлении, поступили в аспирантуру и успешно защитили диссертации.

К теоретической значимости нашей работы следует отнести:

● Теоретический синтез; обобщение; анализ педагогической литературы.

● Проведён контекстный анализ.

● Выявлены организационно-педагогические условия использования метода проекта в высшей школе.

● Определены научно-педагогические основы образования вьетнамских студентов.

Приведем пример практики использования интерактивных форм (метод проекта) граждан Вьетнама, обучающихся в ИРНИТУ [7].

На протяжении многих лет бывший Советский Союз (а ныне Россия) оказывал большую помощь в обучении вьетнамских граждан. Многие выпускники из Вьетнама, получившие образование в России, заняли руководящие должности на предприятиях, защитили диссертации, стали учеными. Эти выпускники представляют собой цвет научно-технической и культурной интеллигенции Вьетнама.

Среди городов, в которых обучается большинство вьетнамских студентов, – Москва, Санкт-Петербург и Иркутск. По мнению ЮНЕСКО, оказание иностранным гражданам образовательных услуг становится одним из самых прибыльных видов экспорта XXI в.

Профессионализм педагогов, применение новых технологий обучения, использование современного оборудования – все это должно способствовать проявлению должного интереса граждан Вьетнама к нашему университету. Студенты Вьетнама, обучающиеся в нашем университете, считают его своим вторым домом.

Надо отметить, что граждане Вьетнама приезжают к нам с хорошей общеобразовательной подготовкой, но почти с нулевыми знаниями русского языка. Студенты Вьетнама – это трудолюбивые, культурные, желающие получить как можно больше знаний и хорошо успевающие студенты. Как правило, они участвуют во всех мероприятиях, проводимых кафедрой, факультетом, университетом. Естественно, мы применяем самые современные технологии обучения. В этом плане большую роль играет интерактивная форма преподавания – метод проекта.

Студент Нгуен Хаангту на заключительном этапе проекта доложил проблемы воды во Вьетнаме. Аспирант Нгуен Туан Ань – участник нескольких проектов по водным технологиям в 2016 году успешно защитил диссертационную работу «Оптимизация развивающихся систем водоотведения».

В настоящее время фундаментальная и прикладная наука развивается быстрыми темпами. Учитывая запросы времени, необходимо в учебном процессе отразить современное состояние науки.

Проблема: подготовка по физике должна быть фундаментальной и профессионально направленной. В связи с этим необходимо было разработать основы совершенствования фундаментальной и профессиональной подготовки по физике студентов из Вьетнама нашего вуза.

Предмет исследования: содержание, средства и теоретико-методологические основы совершенствования фундаментальной и профессиональной подготовки по физике студентов Вьетнама.

Цель исследования – теоретическое обоснование и разработка методики применения новых информативных технологий в обучении граждан Вьетнама.

Гипотеза: если организовать синтез фундаментальных и прикладных знаний как ключевой концепт обновления содержания физического образования студентов из Вьетнама, то можно повысить качество знаний и осуществить фундаментальную и профессиональную подготовку студентов из Вьетнама.

В связи с этим был поставлен целый ряд задач, для решения которых используются различные методы: анализ психолого-педагогической и методической литературы, научные публикации, нормативные документы, наблюдение, анкетирование, анализ моделирования учебного процесса и пр. Ведущими, конечно, здесь являются интерактивные методы обучения, к которым относится метод проекта.

Научная новизна

- Обоснована необходимость того, что подготовка по физике должна быть фундаментально и профессионально направленной.
- Целесообразно использовать при обучении физики студентов Вьетнама интерактивные методы.
- Обновление содержания фундаментальных знаний.

Практическая значимость

- Организация проектной деятельности по прикладной физике.
- Повышение уровня мотивации к усвоению физики, ее научной и практической значимости.
- Выявлены и проведены мероприятия по повышению интереса к исследовательской деятельности студентов Вьетнама.
- Определены научно-педагогические основы образования вьетнамских студентов, обосновывающие интенсификацию процесса обучения за счет новых технологий.

В настоящее время в связи с интенсивным развитием современных наукоемких технологий и необходимостью развития единства, фундаментальных и прикладных составляющих научно-технической деятельности проведенная нами проектная деятельность по проблеме «Прикладные исследования в области физики» показала, что синтез фундаментальных и прикладных исследований на предметной основе современных наукоемких технологий играет большую роль в обновлении содержания физического образования в вузе – это, прежде всего, способствует:

- Повышению интереса к освоению физики, благодаря научной и практической значимости рассматриваемых задач.
- Применение физических знаний и методов к решению практических задач.
- Усиление фундаментальности физического образования, благодаря ознакомлению с современными физическими исследованиями, которые не рассматриваются в вузовском курсе физики.

● Сокращение разрыва между фундаментальной физикой и содержанием физике как учебной дисциплины вуза.

● Слияние учебной, исследовательской и проектной деятельности.

● Формирование и обновление профессиональных компетенций выпускника вуза и способности решения инженерных и образовательных задач.

Заключение

Определены цели, содержание, принципы, механизмы включения проектного метода в педагогическую практику вуза.

Разработкой и внедрением проектной деятельности в учебный процесс:

– Решается проблема взаимосвязей общеобразовательных и специализированных дисциплин. Знания, приобретенные при изучении общего курса физики трансформируются к решению задач профессионального уровня. Студенты учатся использовать физические законы и теории при выполнении курсовых и дипломных проектов.

– Устанавливается междисциплинарная связь физики с общетехническими и специальными дисциплинами.

– Реализуются возможности применения изучаемого физического материала в практической деятельности будущего специалиста.

– Устанавливается связь с реальными объектами профессиональной деятельности.

– Развивается творческая и познавательная деятельность студентов.

– Значительно повышается уровень мотивации студента к изучению курса физики.

Все это позволяет подготовить будущего специалиста к самостоятельному решению специализированных задач, используя физические знания.

О значимости проведения проектной деятельности прикладных исследований в области физики, говорит анкетирование данных студентов ИРНИТУ.

● «Такие конференции нужно проводить чаще, так как интересно и познавательно» – Лазаренко СОб – 15–5.

● «Конференция прошла на высоком уровне. Было много интересных докладов, все было впечатляюще. Я получила много полезной информации и хотела бы в следующий раз подготовить доклад на подобную тему».

● «Конференция превзошла все мои ожидания. Это было замечательно и интересно. Мне стало очень много известно, то, что я раньше не знала» – Хороших Юля СОб – 15–4.

● «Мне очень понравилась конференция потому, что она была организована на очень высоком уровне».

● «Из конференции узнала много полезной информации».

● «Я раскрыл для себя интересные темы в строительной индустрии».

Список литературы

1. Джужук И.И. Метод проектов в контексте личностно ориентированного образования: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Ростов-на-Дону, 2004. – 20 с.

2. Косалапова М.А., Ефанов В.И., Кормолин В.А. Положение о методах интерактивного обучения студентов ФГОС-3 в техническом университете: для преподавателей ТУСУР. – Томск: ТУСУР, 2012. – 86 с.

3. Остроумова Ю.С. Интеграция содержания образования на предметной основе проблематики современных наукоемких технологий при подготовке педагогических кадров по физике // Физическое образование в вузах. – 2014. – Т. 20, № 2. – С. 154–164.

4. Шишелова Т.И., Коновалов Н.П., Шульга В.В. Опыт внедрения интерактивных методов обучения в Иркутском национальном исследовательском университете // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 3–1. – С. 197–200.

5. Шишелова Т.И., Коновалов Н.П., Шульга В.В. Практика использования интерактивных профессиональных значимых проектов на младших курсах ИРНИТУ // Вектор науки. – 2014. – № 2 (17). – С. 221–224.

6. 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. – 2014. – № 3, Ч. 2. – С. 215.

7. Шишелова Т.И., Кузнецова С.Ю., Павлова Т.О. Прикладные исследования в области физике (реализация программы по развитию профессиональных и деловых качеств) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 5. – С. 241–242.