

УДК 378.147

## **ИНТЕГРАЦИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН КАК СРЕДСТВО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ И ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**Е.А. Кухарева**

Димитровградский инженерно-технологический институт» филиал  
Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»,  
г. Димитровград

Для решения одной из главных задач современного высшего образования – формирования компетентного специалиста – необходимо находить новые подходы к процессу обучения. В качестве одного из таких подходов в статье предлагается внедрение в учебный процесс интегрированных курсов. На примере курса, разработанного для студентов экономических специальностей, предпринята попытка доказать целесообразность использования междисциплинарных и внутрдисциплинарных связей.

*Ключевые слова:* интеграция, преемственные связи, компетенции.

Вопрос междисциплинарной интеграции – один из наиболее актуальных в современной педагогике высшей школы. С помощью интеграции можно избавиться от избыточности информации, добиться целостности практики и теории [6, с. 8], получить на выходе целостную личность [4, с. 13]. Интеграция фундаментальных (теоретических) дисциплин с практико-ориентированными позволяет подготовить специалиста, обладающего достаточным количеством знаний и умеющего решать задачи профессиональной деятельности, другими словами, компетентного специалиста. В свете введения образовательных стандартов высшего профессионального образования третьего поколения формирование компетенций – это приоритетная задача современной педагогике высшей школы. И внедрение в учебный процесс курсов, созданных посредством интеграции, оптимизирует процесс обучения и тем самым позволяет добиться положительного решения данной задачи.

Проблемам интеграции образования посвящены исследования отечественных ученых М.Н. Берулавы, В.Н. Максимовой, И.Д. Зверева и др.

М.Н. Берулава интеграцию содержания образования представляет как процесс и результат взаимодействия его структурных элементов, сопровождающихся ростом системности и управляемости знаний и умений учащихся. Он не отождествляет понятия «интеграция образования» и «синтез знаний», поскольку интеграция подразумевает

единство не только содержательной стороны обучения, но и процессуальной [2, с. 10].

Интеграция может проходить на различных уровнях:

– общеметодологический, общенаучный (универсализация языка науки и «стержнезация» общей науки по отношению к частным), частнонаучный (отражает сумму закономерностей, приемов и принципов, эффективных при исследовании определенной области действительности) [3, с. 10-11];

– межвузовская (учебно-методическое объединение вузов), региональная (учебно-научно-промышленные комплексы), концептуальная (интеграция различных концепций), междисциплинарная (междисциплинарные связи) и внутривузовская (интеграция форм, методов и средств обучения) [7, с. 123];

– предметный и межпредметный уровни.

На основе междисциплинарной и внутривузовской интеграции для бакалавров направления «Экономика» Димитровградского инженерно-технологического института филиала Национального исследовательского ядерного университета МИФИ был создан интегрированный курс математики и информатики, обладающий следующими особенностями:

1. Весь курс рассматривается как система, состоящая из подсистем – отдельных дисциплин каждого семестра, элементов – отдельных тем каждой из дисциплин (в исследовании был проанализирован системный подход: Б.Г. Ананьев, И.В. Блауберг, В.Г. Афанасьев, В.С. Тюхтин, В.П. Симонов, В.П. Беспалько).

2. Элементы связаны между собой посредством междисциплинарной и внутривузовской интеграции дисциплин «Математика» и «Экономическая информатика» на уровне содержания и средств решения задач.

3. Основной метод решения задач курса – метод математического (компьютерного) моделирования.

4. Каждый элемент системы и каждая часть курса имеют целью формирование отдельных аспектов компетенций. Мотивационному аспекту компетенции уделяется внимание во всех частях курса, и его формирование осуществляется посредством решения задач, аналогичных профессиональным; использования нескольких средств решения задач; организации процесса обучения (проводятся не только традиционно построенные занятия, но и деловые игры). Квалификационный аспект, представленный тремя составляющими – теоретические знания, умения, навыки, присутствует частично во всех частях курса в зависимости от их интенции.

5. Каждый элемент системы и часть курса нацелены на формирование отдельных компетенций.

Для интегрированного курса были разработаны комплексы задач (для каждой из частей курса) и учебно-методическое пособие по дисциплине в целом.

Интегрированный курс, обладающий перечисленными особенностями, является *средством оптимизации процесса обучения и позволяет формировать компетентного специалиста.*

Приведем доказательство этих двух положений.

Для обоснования *первого положения* были рассмотрены два возможных варианта курса: 1) с использованием содержания, методов и средств только математики (без междисциплинарных связей) и 2) с использованием содержания, методов и средств математики и информатики (с междисциплинарными связями).

Для обоих вариантов курса с помощью алгоритма Форда были подсчитаны [1, с. 61–64]:

1) средняя степень обобщаемости тем ( $\lambda$ ), характеризующая преемственные связи в изучении материала и определяющая реализацию принципа научности (таблица);

2) отношение средней степени обобщаемости тем к максимальной средней степени обобщаемости понятий ( $\frac{\lambda}{\lambda_{\max}}$ ). Чем

ближе данное отношение к единице, тем полнее реализуются преемственные связи в изучении материала (т.к. в системе больше тем, каждая из которых при своем изучении опирается на понятие, ему предшествующее) (таблица).

Степени обобщаемости тем

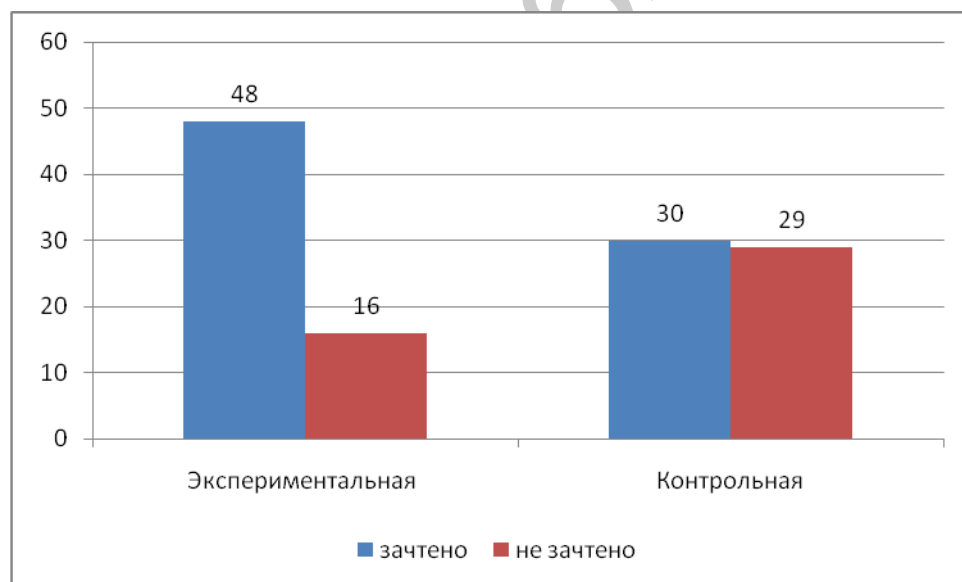
Интегрированный курс	$\lambda$	Связи		
		Преемственные $\frac{\lambda}{\lambda_{\max}}$	Междисциплинарные $\frac{\lambda}{\lambda_{\max}}$	Внутридисциплинарные $\frac{\lambda}{\lambda_{\max}}$
Без междисциплинарных связей	3,57	0,26	-	0,26
С междисциплинарными связями	5,43	0,32	0,97	0,34

Очевидно, что по всем показателям (для междисциплинарных, внутридисциплинарных и преемственных связей) второй вариант курса более предпочтителен, поскольку в нём полнее реализуются все связи (междисциплинарные, внутридисциплинарные и преемственные), следовательно, полнее реализуется принцип научности.

Для доказательства *второго положения* о том, что интегрированный курс позволяет формировать компетентного специалиста, были выделены две группы студентов: экспериментальная (64 студента) и контрольная (59 студентов). В первой группе преподавался интегрированный курс, во второй – нет.

Двум группам была предложена контрольная работа с контекстными задачами, т. е. задачами с практическим содержанием [5]. Так как студентов контрольной группы нельзя оценить контрольной работой по разработанному курсу, поскольку в контрольной группе интегрированный курс не преподавался, поэтому эффективность разработанного курса проверялась с использованием специальных дисциплин экономических специальностей. Изучив соответствующую литературу, посоветовавшись с преподавателями специальных дисциплин, была разработана такая контрольная работа, которую должен решить любой студент экономического профиля, вне зависимости от изучения интегрированного курса. Каждая задача контрольной работы нацелена на проверку сформированности определенной группы компетенций.

На диаграмме (рисунок) отображены результаты контрольной работы.



Результаты контрольной работы

Исследование показало, что интегрированный курс даёт возможность более успешно справляться с профессиональными задачами, следовательно, формировать компетентного в профессиональной области специалиста.

Приведенный в данном исследовании пример интегрированного курса позволяет говорить о возможности и целесообразности разработки адекватной требованиям современного общества и работодателей системы интегрированных курсов, направленных на эффективное формирование компетенций студентов в процессе подготовки бакалавров и магистров в соответствии с современными требованиями ФГОС ВПО и работодателей.

### **Список литературы**

1. Байдак В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина: монография. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2008. 264 с.
2. Борулава М.Н. Интеграция содержания образования М. : Педагогика, 1993. 172 с.
3. Борулава М.Н. Интеграция содержания общего и профессионального образования в профтехучилищах (Теоретико-методологический аспект). Томск.: Изд-во Томского университета, 1988. 222 с.
4. Бреднева Н.А. Проектная деятельность студентов в условиях междисциплинарной интеграции: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2009. 26 с.
5. Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А. Проверка компетентности выпускников средней школы при оценке образовательных достижений по математике // Математика в школе. 2008. № 6. С. 19–30.
6. Костюк Н.Т., Лутай В.С., Белогуб В.Д. Интеграция современного научного знания (методологический анализ). Киев.: Вища школа, 1984. 184 с.
7. Пульбере А., Гукаленко С. Устименко Интегрированные технологии // Высшее образование в России. 2004. № 1. С. 123–124.

**THE INTEGRATION OF SUBJECTS AS MEANS OF  
OPTIMIZATION OF PROCESS OF TRAINING IN HIGH SCHOOL  
AND FORMATION OF COMPETENCES**

**E.A. Kuhareva**

Dimitrovgrad engineering-technological institute» branch National research nuclear university «MEPhI»

For the decision of one of the main tasks of modern higher education – formations of the competent specialist – it is necessary to find new approaches to the training process. As one of such approaches in article it is offered introduction in the educational process of the integrated courses. According to the example of the course, developed for students of economic specialties, attempt to prove expediency of using of intersubject and intrasubject communications is undertaken.

**Keywords:** *the integration, the successive communications, the competence*

*Об авторах:*

КУХАРЕВА Екатерина Александровна – старший преподаватель кафедры высшей математики, ФГАОУ ВПО «Дмитровградский инженерно-технологический институт» филиал Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» (433507, Ульяновская область, г. Дмитровград, пр-т Димитрова, 4), e-mail: [kuhareva@mail.ru](mailto:kuhareva@mail.ru)