

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И ИНТЕГРАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ КАК МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА В УСЛОВИЯХ КОНТЕКСТНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Рассмотрена методическая проблема соотношения дифференциации и интеграции обучения математике при диалектическом подходе. Описан принцип междисциплинарности в методической системе контекстного обучения математике в условиях непрерывного профессионального образования учащихся и студентов технического профиля в интегрированной системе “колледж — университет”.

Ключевые слова: интеграция, дифференциация, фундаментальность обучения, профессиональная направленность обучения, контекстное обучение, методическая система.

В условиях применения контекстного обучения в профессиональном образовании актуализируется общеметодологическая проблема соотношения фундаментальности и профессиональной направленности образования, которая при рассмотрении ее в методическом аспекте проецируется в проблему соотношения двух параллельно протекающих и взаимосвязанных процессов — *дифференциации* и *интеграции* обучения. При этом дифференциация обучения является отражением специализации знаний по отраслям науки, а интеграция обучения является следствием синтеза научных знаний при формировании единой картины мира как объективно существующей реальности.

Дифференциация наук (следовательно, и соответствующих им учебных дисциплин) диалектически сочетается с их интеграцией, что должно отражаться в образовательной практике подготовки компетентных специ-

алистов, обладающих широким кругозором, вооруженных системным мировоззрением, способных решать комплексные проблемы на стыке различных областей.

Рассматривая в онто-аксиологическом аспекте соотношение между фундаментальными и технологическими знаниями, Н. В. Садовников приходит к выводу, что неправомерно разделять науки на фундаментальные и прикладные, поскольку «в современной науке постоянно происходит превращение прикладных отраслей фундаментального знания в технологическое» [1, с. 51]. Этот же подход считаем целесообразным перенести на образовательный процесс.

С целью разрешения возможного противоречия *теория — практика* нами была теоретически разработана и реализована в образовательном процессе методическая система контекстного обучения математике при непрерывном профессиональном образовании обучающихся технического профиля в интегрированной системе *колледж — университет*. Под *методической системой контекстного обучения математике* в условиях непрерывного образования учащихся и студентов будем понимать *целостную динамическую структуру, ориентированную на формирование у обучающихся математической компетентности и включающую в себя комплекс целей, содержание, методы, формы и средства контекстного обучения, а также учитывающую совокупность внешних факторов, влияющих на ее функционирование*.

Исходя из того что «фундаментализация образования на современной основе означает его направленность на... обобщенные и универсальные знания, на формирование общей культуры и на развитие обобщенных способов мышления и деятельности» [1, с. 53], а профессионализация есть «введение в учебные курсы профессионально значимого материала и профессионально значимых умений» [2, с. 56], нам близка следующая трактовка: подчинение методической системы обучения математике *принципу контекстности и фундаментальности* означает ориентацию этой системы на тесную связь математики с общепрофессиональными и специальными дисциплинами, соответствующими будущей профессиональной деятельности учащихся технических колледжей и студентов технических университетов, в условиях осмысленного сочетания фундаментальной и контекстной математической подготовки, а также придания процессу обучения лично ориентированного характера.

При контекстном обучении математике возникает проблема реализации *принципа междисциплинарности обучения*, который «предполагает согласованное изучение теорий, законов, понятий, общих для родствен-

ных предметов, общенаучных методологических принципов и методов познания, формирование общеучебных приемов мышления» [2, с. 65]. Это способствует более полной реализации методологической функции математики, так как подводит обучающихся к мировоззренческим выводам о взаимосвязи научных теорий и методов познания, к формированию в их сознании единой естественнонаучной картины мира. Междисциплинарность неотрывно связана с учетом внутродисциплинарных связей при обучении математическим дисциплинам. Поскольку математическую составляющую имеют практически все дисциплины общепрофессионального и специального блоков на уровне среднего специального и высшего образования специалистов в области радиоэлектроники, оказалось принципиально возможным отразить междисциплинарную связь названных блоков с блоком математических дисциплин.

С последним из рассматриваемых дидактических принципов согласуется принцип дифференциации и интеграции обучения, хотя он понимается нами несколько шире, так как включает учет индивидуальности обучающихся (их способностей, склонностей, интересов, профессиональных намерений и др.).

При теоретическом анализе процессов интеграции и дифференциации учебных дисциплин будем считать, что *«межпредметные связи есть педагогическая категория для обозначения синтезирующих, интегративных отношений между объектами, явлениями и процессами реальной действительности, нашедших свое отражение в содержании, формах и методах учебно-воспитательного процесса и выполняющих образовательную, развивающую и воспитывающую функции в их органическом единстве»* [3, с. 33].

Ядром методической системы контекстного обучения математике является содержание обучения, которое при тесной взаимосвязи и взаимозависимости с другими компонентами системы выполняет интегративную функцию по синтезу знаний из разрозненных учебных тем и дисциплин. Применительно к педагогическим условиям непрерывного математического образования учащихся и студентов технического профиля в системе *колледж — университет* при сохранении логической целостности предмета в содержание обучения математике был введен профессионально значимый теоретический и практический учебный материал. Подробнее о том, на основе каких дидактических принципов осуществлялся отбор содержания математического образования, написано в работе [4], а особенности проектирования методической системы контекстного обучения математике в условиях непрерывности образования рассмотрены в [5].

Список использованной литературы

1. Садовников, Н. В. Фундаментализация современного вузовского образования / Н. В. Садовников // Педагогика. – 2005. – № 7. – С. 49–54.
2. Попков, В. А. Дидактика высшей школы : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. / В. А. Попков, А. В. Коржуев. – Москва : Издательский центр «Академия», 2004. – 192 с.
3. Федорец, Г. Ф. Межпредметные связи в процессе обучения / Г. Ф. Федорец. – Ленинград : ЛГПИ им. А.И. Герцена, 1983. – 88 с.
4. Мацкевич, И. Ю. Содержательная составляющая профессионально направленной методической системы обучения математике в техническом колледже / И. Ю. Мацкевич // Матэматыка: праблемы выкладання. – 2008. – № 6. – С. 12–18.
5. Мацкевич, И. Ю. Особенности проектирования методической системы контекстного обучения математике в условиях непрерывности образования / И. Ю. Мацкевич // Вышэйшая школа. – 2017. – № 2. – С. 48–51.