

КОНТЕКСТНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ И АСПИРАНТОВ

Н.В. Воропаева, В.А. Соболев, Е.А. Щепаккина

*Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С. П. Королёва*

В настоящее время большое внимание уделяется повышению качества математического образования, которое должно способствовать росту интеллектуального уровня общества, поддерживать и развивать научно-технический потенциал страны, необходимый для создания инновационной экономики. На это ориентирована Концепция математического образования в Российской Федерации, в которой обозначены первоочередные цели, задачи и ключевые направления совершенствования математического образования в нашей стране [1]. В Концепции отмечается, что в современном обществе для достижения успеха каждому человеку требуется высококачественное математическое образование. Одной из основных задач обучения математике является формирование математического абстрактного стиля мышления, который проявляется в умении применять на практике основные методы научного познания: индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

На сегодняшнем этапе реализации «Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы» особое внимание уделяется распространению новых образовательных программ магистратуры и аспирантуры, разработке и внедрению технологий их реализации [2]. Как показывают исследования, проводимые среди выпускников образовательных программ уровня бакалавриата, к сожалению, только единицы из них демонстрируют готовность и способность к решению реальных сложных производственных проблем, основная же масса не готова к самостоятельному решению задач, которые ставятся современным уровнем развития экономики и общества.

С одной стороны, это связано с более короткой продолжительностью обучения бакалавра в сравнении со сроком подготовки по программам специалитета. С другой стороны, это свидетельствует об утрате эффективности традиционного подхода к обучению, ориентированного на усвоение обучающимися готовых знаний. В связи с этим задача подготовки зрелого, умеющего самостоятельно мыслить специалиста, отве-

чающего требованиям инновационного развития страны, встает перед образовательными организациями, осуществляющими подготовку по программам магистратуры и аспирантуры. При этом особую важность приобретает стимулирование мотивации к познанию, творчеству, разработка эффективных механизмов вовлечения обучающихся в социальную практику.

Все перечисленные факторы обуславливают необходимость корректировки содержания образования и привлечения новых образовательных технологий. Одной из них является технология контекстного обучения, разрабатываемая и внедряемая в образовательную практику научно-педагогической школой академика А.А. Вербицкого [3; 4]. Под «контекстом» при этом понимается «система внутренних и внешних условий жизни и деятельности человека, которая влияет на процесс и результаты восприятия, понимания и преобразования им конкретной ситуации, придавая смысл и значение этой ситуации» [3].

Технология контекстного обучения может использоваться на различных уровнях системы образования. Остановимся на особенностях организации учебно-познавательной деятельности контекстного типа при подготовке магистров и аспирантов. Главная идея контекстного обучения заключается в формировании у обучающихся способности связывать получаемые ими знания теоретического характера с потребностями тех областей профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры или аспирантуры.

Технология контекстного обучения базируется на: деятельностной теории усвоения социального опыта; теоретическом обобщении практического опыта; влиянии предметного и социального контекстов будущей профессиональной деятельности обучающегося на процесс усвоения знаний, умений и навыков. К основным принципам контекстного обучения относятся: психолого-педагогическое обеспечение личностно-смыслового включения обучающегося в образовательную деятельность; последовательное моделирование в учебной деятельности обучающихся их самостоятельной деятельности по решению практических задач и проблем; проблемность содержания и процесса обучения; ведущая роль совместной деятельности, межличностного взаимодействия и диалогического общения субъектов образовательного процесса; единство обучения и воспитания личности; учет внутренних, культурных контекстов каждого обучающегося.

Проблемы контекстного обучения конкретным дисциплинам, в том числе математике, исследованы недостаточно. Остановимся на некоторых формах применения контекстного подхода к обучению математике при подготовке магистров и аспирантов, реализуемых на факультете математики Самарского университета.

Магистерской программа «Математическое моделирование, управление, обработка и защита информации», реализуемая на факультете математики, предусматривает использование современных образовательных технологий, в том числе контекстного подхода, в преподавании физико-математических дисциплин и информатики. При этом основные приемы, методы, принципы контекстного обучения внедряются на всех этапах обучения и во всех основных формах учебной деятельности обучающихся: виды лекций контекстного типа (проблемная лекция, лекция-пресс-конференция и др.); практические и семинарские занятия с использованием анализа конкретных профессиональных ситуаций; учебная и производственная практики и НИР; подготовка выпускной квалификационной работы.

В рамках контекстного подхода к обучению математике преподаватель не просто излагает материал предмета, а, используя активные и интерактивные методы обучения, организует и стимулирует самостоятельную образовательную деятельность обучающихся. Содержание изучаемых предметов выстраивается не так, как это принято в традиционных учебниках, а ориентируется на целостное восприятие изучаемых объектов и наряду с возможностью анализа различных их проявлений. При этом используются современные принципы хранения и передачи информации.

Особое внимание в образовательном процессе уделяется привлечению руководителей и работников предприятий, имеющих большой опыт профессиональной деятельности в сфере науки, экономики, научно-производственной сфере и иных организациях и структурах, использующих математические методы и компьютерные технологии. Они участвуют в независимой оценке результатов образовательной деятельности, разработке рабочих программ дисциплин и практик, преподают предметы, ориентированные на формирование профессиональных компетенций, руководят практиками.

Теория и практика использования контекстного подхода к обучению математике на факультете математики Самарского университета

показывает, что он создает благоприятные условия для формирования общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций и соответствующих им прочных знаний, умений и навыков, способствует развитию креативных способностей, повышению творческого и научного потенциала магистров и аспирантов.

Библиографический список

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации: утв. распоряжением Правительства РФ от 29.12.2014 № 2506-р // Министерство образования и науки Российской Федерации: офиц. сайт. Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/3894>. Загл. с экрана.

2. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы: утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. N 497 // Правительство России: офиц. сайт.– Режим доступа: <http://government.ru/docs/18268/>. Загл. с экрана.

3. Вербицкий А.А., Ларионова О. Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции. М.: Логос, 2009.

4. Вербицкий А.А., Рыбакина Н.А. Методологические основы реализации новой образовательной парадигмы // Педагогика. 2014. №2. С. 3–14.

КОМАНДНАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В.А. Данилов

Казанский государственный энергетический университет

Обучение в командах известно с древних времен. Эффективность групповых действий не вызывала сомнений у наших предков, поэтому важны были мероприятия для поддержания сплоченности и единства духа. Как правило, это были охота, различные игры или подготовка к состязаниям на силу, выносливость, ловкость. Без истории развития командообразования и принципов его работы невозможно понять, как в условиях команд осуществлять образовательную деятельность.

Исходя из формулировок, предложенных целым рядом исследователей, занимающихся проблемой формирования и функционирования команд, можно определить, что данное сообщество представляет собой