

Злыднева Т.П. ©

Доцент, к.п.н., кафедра прикладной математики и информатики,
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ СТУПЕНЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются возможности учебно-исследовательской деятельности студентов в процессе формирования профессиональных компетенций при реализации ФГОС ВПО. Раскрывается методика их формирования на уровнях бакалавриата и магистратуры.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, учебно-исследовательская деятельность, методика, проблемный подход, студент.

Keywords: professional competences, teaching and research activities, methodology, problem-solving approach, student.

В настоящее время, при реализации ФГОС ВПО, главной целью на различных ступенях высшего образования является формирование у студентов в ходе обучения компетенций. Знания, умения, навыки, личностные качества, профессиональный опыт, всё, что входит в состав понятия «компетенция», формируют способность выпускника самостоятельно мыслить, квалифицированно решать стоящие перед ним задачи и быть готовым к реальным жизненным ситуациям.

Опыт нашей работы показал, что грамотный выбор средств, форм, методов обучения, используемых для формирования компетенций, значительно помогает решить проблему качества подготовки, как бакалавров, так и магистров [1]. Основной акцент мы делаем на организации учебно-исследовательской деятельности [6], так как в нее можно вовлечь всех студентов, и она реализуется на всех этапах подготовки в разнообразных формах: лекции проблемного характера; подготовка рефератов, докладов, исследовательских работ в рамках учебных дисциплин; проведение практических, семинарских и лабораторных работ с элементами исследования. Специфика учебно-исследовательской деятельности заключается в том, что студент выступает не в роли пассивного объекта педагогического воздействия, а в роли активного субъекта познавательного процесса [7]. Следует отметить, что для каждого направления подготовки, помимо общих подходов к организации этой деятельности, существуют свои особенности, связанные с будущей профессиональной деятельностью выпускников. Мы работаем с бакалаврами и магистрами направления «Прикладная математика и информатика».

Первостепенное значение мы придаем организации учебно-исследовательской деятельности на практических занятиях. Педагогическими приемами, методами и средствами (выдвижение предположений; побуждение студентов к анализу, синтезу, обобщению, систематизации; применение ситуаций из прошлого опыта студентов и др.) на занятиях создаются проблемные ситуации. Практическое занятие проектируется либо полностью как проблемное, либо проблемные ситуации включаются на определенных его этапах. Очень важно заложить основы творческого подхода к выполнению любых заданий, а вот сформировать и развить исследовательские умения студентов при изучении профессиональных дисциплин, используя информационные технологии, по нашему мнению, просто необходимо. Ведь студенту в процессе работы за компьютером, часто самому приходится выявлять те или иные проблемы, находить способы их решения. При

этом, у обучающегося формируются не только профессиональные, но и личностные качества (инициативность, целеустремленность и т.д.), которые необходимы для успешной деятельности в любой области.

Опыт работы на ступени бакалавриата показал, что для создания проблемных ситуаций в рамках дисциплин информатики необходима определенным образом организованная по структуре и содержанию совокупность взаимосвязанных заданий. Учитывая дидактические принципы преемственности, систематичности и последовательности, которые накладывают требование постепенного усложнения заданий в процессе обучения, нами разработана система учебно-исследовательских заданий для практического изучения дисциплин информатики. При изучении каждой темы в рамках курса предполагается использовать задания трех типов, каждый из которых соответствует определенному уровню сложности: I уровень – репродуктивные задания (выполняются в зависимости от индивидуальной подготовки студента и не являются обязательными); II уровень – репродуктивно-исследовательские задания (выполняется несколько лабораторных работ с элементами исследования (поиск, анализ, обобщение), выполнение индивидуально, но допускается коллективный поиск ориентировочной основы действий; задания содержат вопросы для контроля и самоконтроля, обязательны для всех студентов); III уровень – исследовательские задания (ранжируются по собственным уровням сложности (поисковые, эвристические, творческие), каждым студентом выполняется индивидуальное задание; уровень обязателен). Профессиональному саморазвитию студентов в большей мере способствуют исследовательские задания. Детальное описание заданий разного типа представлено в наших предыдущих работах: «...Эвристические задания предполагают выбор оптимального решения проблемы, анализ ситуаций, возникающих при работе за компьютером, изучение возможностей нового программного обеспечения...» [5,93].

Проблемный подход, представленный в разработанной методике, мы используем при изучении дисциплин: «Основы информатики», «Системное и прикладное программное обеспечение», «Базы данных», «Практикум на ЭВМ». Нами разработан лабораторный практикум по программированию на языке C, в котором предлагается использовать элементы учебно-исследовательской деятельности студентов.

На ступени магистратуры студентам предоставляется возможность получить углублённые знания в широком спектре дисциплин, что позволяет выпускникам квалифицированно выполнять определённые функции своей профессии. Магистрантами направления «Прикладная математика и информатика» изучается дисциплина «История и методология прикладной математики и информатики». В процессе её преподавания необходимо создать представление о том, как возникали и развивались основные математические методы, понятия, идеи, как складывались отдельные математические теории, показать роль математики, прикладной математики и информатики в истории развития цивилизации. Знакомясь с творчеством наиболее выдающихся учёных прошлого, магистрантам необходимо оценить их вклад, внесенный в науку. Кроме того, стоит задача установить связи между различными разделами математики, особое внимание уделить развитию математики и информатики в России. Для изучения данной дисциплины магистранты должны обладать знаниями, умениями и навыками, полученными на предыдущей ступени образования: содержание курса тесно связано фактически со всеми дисциплинами, которые изучались ранее (математические и компьютерные науки, основные философские теории).

Именно правильная организация учебно-исследовательской деятельности в рамках дисциплины, по нашему мнению, и должна решить задачи данного курса в целом, связать воедино новые знания и полученные ранее, осознать внутреннюю логику развития науки, понять взаимосвязь между теоретическими и практическими исследованиями, и, в конечном итоге, помочь сформировать необходимые компетенции.

Методика, предлагаемая нами для изучения курса «История и методология прикладной математики и информатики», ориентирована на лекции проблемно-

информационного характера, семинарские занятия исследовательского типа и подготовку рефератов [4].

Нами разработано учебное пособие в двух частях для изучения данной дисциплины: в первой части раскрывается история математики [2], во второй – история информатики [3]. Для каждого раздела предлагается большой перечень контрольных вопросов. Возможны три варианта их использования: либо для контроля полученных студентами знаний, либо для обсуждения каждого вопроса как мини-проблемы в ходе семинарского занятия, либо то и другое в определенном сочетании. Используемая методика не только помогает углубленной проработке теоретического материала предмета на протяжении всего изучения курса, но и развивает творческую самостоятельность магистрантов, способность к обобщениям, укрепляя их интерес к науке и научным исследованиям, содействуя выработке практических навыков работы.

По нашему мнению, организация учебно-исследовательской деятельности, и, в частности, применение проблемного подхода в образовательном процессе, активная позиция студента, как субъекта познавательного процесса, способствуют формированию профессиональных компетенций на достаточно высоком уровне на всех ступенях высшего образования.

Литература

1. Злыднева Т.П. Возможные пути успешной реализации ФГОС ВПО третьего поколения // Педагогические аспекты математического образования : сб. науч. тр. – Магнитогорск, 2012. – Вып. 9. – С. 33–36.
2. Злыднева Т.П. История прикладной математики и информатики. Часть 1. История математики: учеб. пособие – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 89 с.
3. Злыднева Т.П. История прикладной математики и информатики. Часть 2. История информатики: учеб. пособие – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 71 с.
4. Злыднева Т.П. К вопросу об организации учебно-исследовательской деятельности магистрантов. // Развитие науки и образования в современном мире: сб. науч. трудов Международной научно-практической конференции, часть 4. – М.: «АР-Консалт», 2015. – С. 85.
5. Злыднева Т.П. Методика формирования компетенций при реализации ФГОС ВПО третьего поколения // Наука и образование в современном обществе: вектор развития: сб. науч. трудов Международной научно-практической конференции, часть 5. – М.: «АР-Консалт», 2014. – С. 91–94.
6. Злыднева Т.П. Роль учебно-исследовательской деятельности студентов в реализации ФГОС нового поколения // Физико-математические науки и образование: сборник трудов участников Всероссийской научно-практической конференции / под общ. ред. В.П.Семенова, В.А. Кузнецова, Т.П. Злыдневой. – Магнитогорск: МаГУ, 2012. – С. 22–24.
7. Злыднева Т.П. Учебно-исследовательская деятельность студентов как необходимая составляющая процесса формирования профессиональных компетенций // Современные проблемы науки и образования: материалы I внутривузовской научной конференции преподавателей МаГУ. – Магнитогорск, 2012. – С. 233–234.