

Список литературы

1. Артемьева, С. М. Развитие двухуровневой системы высшего образования, соответствующей требованиям рынка труда и интеграционным процессам образовательных пространств Беларуси, России и Европы / С. М. Артемьева // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития : материалы VII междунар. науч.-метод. конф. (Минск, 20–21 нояб. 2014 г.). – Минск : БГУИР, 2014. – С. 6–11.
2. Магистратура: проблемы и перспективы развития : круглый стол / С. М. Артемьева [и др.] // Высшая школа. – 2013. – № 6. – С. 20–27.
3. Артемьева, С. М. Современные тенденции и проблемы развития магистратуры / С. М. Артемьева, Л. М. Хухлындина // Высшая школа. – 2014. – № 1. – С. 6–11.

Артемьева С. М., Гайсёнок В. А., Республиканский институт высшей школы, Минск, Республика Беларусь.

УДК 61.621.1

И. К. Асмыкович

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ НИРС ПО МАТЕМАТИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Основная цель технических университетов создать такую систему обучения, которая обеспечивала бы и развивала образовательные потребности каждого студента ориентированные на формирование его профессиональной культуры. Но, к сожалению, имеется большое количество студентов, особенно на младших курсах технических специальностей, возможности которых в усвоении учебного материала по фундаментальным наукам достаточно скромны.

В то же время социальный заказ на инженера XXI века требует его хорошей фундаментальной, в частности, математической подготовки. Еще в 30-е годы XX века автор проекта Днепрогэса и участник составления плана ГОЭЛРО академик И. Г. Александров писал, что инженер без хорошего знания математики – это монтер, а не инженер. Тем более это справедливо в XXI веке. При этом в настоящее время требуется инженер-исследователь, инженер – создатель новой техники и технологий, а это невозможно без как можно более раннего привлечения хороших студентов к научным исследованиям. Как отмечено в [1], «... Университет базируется на двух равнозначных ведущих видах деятельности: образовательной и научной», поэтому организации УИРС и НИРС должно уделяться особое внимание. Но не надо увлекаться численностью охвата студентов учебно-исследовательской и научно-исследовательской работой на младших курсах. В вузе на начальном этапе стоит задача отделить студентов, которые не готовы к обучению в высшей школе, и убедить тех, кто готов, что это довольно тяжелый труд.

Но студентов, способных к научной деятельности, надо находить. Ясно, что таких студентов много не будет, но, возможно, много и не надо. Для научной деятельности никогда не требовалось массовости. Одним из важных методов выявления талантливых студентов является проведение предметных олимпиад, в частности, по математике. При этом первую такую олимпиаду следует проводить как можно раньше в первом семестре, включая туда ряд задач по элементарной математике и подчеркивая тем самым преемственность школьного и вузовского образования. Для этого каждый лектор потока по высшей математике должен объяснить о проведении олимпиады, рекомендовать хорошим студентам принять в ней участие, рассказать о возможных формах поощрения участников и победителей. Такие формы должны быть достаточно разнообразными [2]. На олимпиаде разрешается пользоваться справочной и учебной литературой по математике, что позволяет отрабатывать умение находить необходимые сведения в учебных пособиях. После олимпиады для заинтересованных студентов проводится полный разбор решения задач и каждому лектору выдается список участников олимпиады из его потока. Следует отметить, что предметные олимпиады для студентов старших курсов полезно также проводить в командной форме для развития способностей студентов к коллективному творчеству, к работе в составе «команды». Эта форма широко распространена в вузах России [2].

В Белорусском государственном технологическом университете привлечение студентов первого и второго курсов к учебно-исследовательской деятельности по прикладной математике и ее приложениям осуществляется в следующих формах:

1. УИРС. Под руководством преподавателей студенты готовят доклады на семинарских занятиях по истории математики, избранным задачам высшей математики и методам их решения, решению прикладных задач. Лучшие из подготовленных докладов выносятся на студенческую научную конференцию университета, а работы, содержащие новые результаты, после доработки публикуются в сборнике статей конференции.

2. Участие в университетских олимпиадах по высшей математике, подготовка к участию в Республиканской олимпиаде по высшей математике для студентов технических вузов в Белгосуниверситете.

3. Участие в «математических аукционах», которые ежегодно проводятся преподавателями кафедры высшей математики в общежитиях университета для студентов первого и второго курсов и состоят в самостоятельном или коллективном решении нестандартных задач по элементарной и высшей математике с оригинальными способами поощрения (подробности см. в [3]).

Одной из особенностей подготовки по высшей математике инженера в техническом университете является не просто грамотное и доступное изложение курса математики, но и создание условий и заинтересо-

ванности студентов для самостоятельного и углубленного изучения различных разделов современной прикладной математики. Такие студенты [5] и на старших курсах продолжают консультироваться на кафедре высшей математики, а руководителями некоторых курсовых работ и консультантами по дипломным работам являются преподаватели кафедры высшей математики. В современных условиях, когда большинство студентов имеют собственные персональные компьютеры, появились реальные возможности самостоятельной работы студентов по использованию ПЭВМ для изучения и решения математических моделей задач будущей специальности с элементами научного исследования из имеющихся алгоритмов. Студенты самостоятельно знакомятся на сайте <http://www.exponenta.ru> с новыми разработками по применению прикладных математических пакетов типа MATLAB, или MATCAD в задачах специальности и используют их в своей работе [4]. При этом можно дать задание как разобраться в работе встроенных программ и алгоритмов в математических пакетах, так и компоновать новые программы из имеющихся алгоритмов.

Введение элементов учебно-исследовательской работы при обучении высшей математике позволяет с младших курсов выделить более активных и логически мыслящих студентов, способных к эффективной самостоятельной работе, которые в дальнейшем будут заниматься творческой научной работой. Эти студенты создают атмосферу научного поиска в своих группах и способны показать пример активной работы над учебным и дополнительным материалом по новым направлениям науки и техники. Такими студентами можно хорошо и эффективно руководить в рамках дистанционного образования, которое активно внедряется в последние годы.

Список литературы

1. Пионова, Р. С. Педагогика высшей школы : учеб. пособие / Р. С. Пионова. – Минск : Университетское, 2002. – 256 с.
2. Чеснокова, Е. Г. Поощрение активности студентов в процессе изучения математических дисциплин / Е. Г. Чеснокова // Устойчивость, управление и моделирование динамических систем : материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 75-летию со дня рожд. И. Я. Каца. – Екатеринбург : УрГУПС, 2006. – № 54 (137). – С. 99–100.
3. Асмыкович, И. К. О проведении «математического аукциона» на студенческом вечере отдыха в общежитии БГУ / И. К. Асмыкович, А. М. Волк // Современные подходы к организации воспитательной работы в условиях общежитий : сб. ст. Респ. семинара-практикума (Минск, 17–18 марта 2004 г.). – Минск : БГУ, 2004. – С. 111–114.
4. Молдаванов, А. А. Оптимизация времени истечения жидкости из пакета / А. А. Молдаванов // XL Гагаринские чтения : науч. тр. Междунар. молодежной науч. конф. : в 9 т. / МАТИ – Российский государственный технологический университет имени К. Э. Циолковского. – М. – Т. 5. – С. 150–151.
5. Пекарь, С. А. Использование интерполяции функций в компьютерной графике / С. А. Пекарь, В. А. Бобко // Наука и образование – 2014 : сб. тр. IX междунар. науч. конф. студ. и молодых ученых (Астана, 11 апр. 2014 г.) / Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева. – Астана, 2014. – С. 2370–2375.

Асмыкович И. К., Белорусский государственный технологический университет, Минск, Республика Беларусь.

УДК 378.1

Т. А. Бабкина

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОФЕССИОНАЛИЗМА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ УНИВЕРСИТЕТА

Во всем мире принципиальное изменение взгляда на реальный образовательный процесс и научно-педагогическую деятельность в высшей школе обусловлено происходящим переосознанием ценности образования. Формирование способности к самоорганизации в учебной и профессиональной деятельности, к самоизменению и саморазвитию становятся ценностными ориентирами образования. Это приводит к пониманию, что преподавание в высшей школе как профессиональное занятие стоит перед проблемой решительных изменений, связанных с отказом от традиционной модели подготовки специалиста, поиском новых форм организации учебного процесса, построением мыследеятельностного содержания высшего образования. Соответственно встает вопрос: каким требованиям сегодня должен отвечать преподаватель университета?

В современном мировом пространстве в зависимости от схемы трансляции можно говорить о нескольких моделях университетского образования: модель конвейера, проектная модель, сетевая модель [1].

Модель «конвейера» ориентирована прежде всего на передачу твердых и глубоких знаний классических образцов из наук и искусств. Основной упор делается на лекционно-семинарские формы обучения и устный экзамен как главную форму контроля. В силу массового характера образования все учебное знание выстраивается в определенную последовательность (конвейер), оно прикрепляется за носителем (преподавателем). Студент на входе проходит отбор, затем проходит по этому конвейеру как по цепочке и на выходе выпускается как специалист, знающий и прослушавший тот или иной курс.

Проектная модель – это неклассическая модель, построенная на модели американского университета, которая предполагает практико-ориентированное проектное образование, прикрепление студентов к кафедральным проектам, выстраивание индивидуальных траекторий. Главный результат работы данной модели – способность создавать новые профессиональные структуры. От преподавателя требуется способность выстраивать пространство тренажеров и игровых имитаций, а также целевых предпрофессиональных работ (дипломных проектов), в которых у человека формируется профессионализм нового типа – проектно-программного, или метапредметного.