

2. Управление инновационной деятельностью в образовании и производстве (Материалы международной научно-практической конференции). - Минск.: БНТУ, 2008.

3. Издания Центра проблем развития образования Белорусского государственного университета, www.edc.bsu.by.

УДК 51:621.1

## **ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ОЛИМПИАД ПО МАТЕМАТИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**Асмыкович И.К.**

УО «Белорусский государственный технологический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Основная цель современной высшей школы состоит в том, чтобы создать такую систему обучения, которая обеспечивала бы и развивала образовательные потребности каждого студента в соответствии с его склонностями, интересами и возможностями, ориентированные на формирование его профессиональной культуры. Но, к сожалению, имеется большое количество студентов, особенно на младших курсах, интересы которых достаточно далеки от профессиональной культуры, а возможности усвоения учебного материала достаточно скромны.

В тоже 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 двадцать первом 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 при этом не надо увлекаться численностью охвата студентов учебно-исследовательской и научно-исследовательской работой на младших курсах. Ведь на младших курсах технических вузов студенты не очень уверенно работают с компьютером, да и умение работать самостоятельно современная средняя школа почти не развивает. В вузе на начальном этапе стоит задача отделить учащихся, которые не готовы к обучению в высшей школе и убедить тех, кто готов, что это довольно тяжелый труд.

Следовательно, необходимо как можно ранее выявить учащихся способных к научной деятельности. Ясно, что таких учащихся 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 высшей математике. При этом первую такую олимпиаду следует проводить как можно раньше в первом семестре, включая туда ряд задач по элементарной школьной математике и подчеркивая тем самым преемственность школьного и вузовского образования [2]. Для этого каждый лектор потока по высшей математике должен объявить о проведении олимпиады, рекомендовать

хорошим студентам принять в ней участие, рассказать о возможных формах поощрения участников и победителей. Такие формы должны быть достаточно разнообразными [3]. На олимпиаде разрешается пользоваться справочной и учебной литературой по математике, что позволяет отработать 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 [3].

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) Работа в кружках. Для студентов, обладающих способностями к творческой работе и готовых дополнительно работать по математике лекторы потоков, начиная со второго семестра, организуют математические кружки, где более глубоко изучаются некоторые разделы высшей математики, а из призеров и победителей первой олимпиады формируется кружок по изучению методов решения олимпиадных задач [4-6];

2) 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 трудов конференции;

3) Участие в университетских олимпиадах по высшей математике, подготовка и участие в Республиканской олимпиаде по высшей математике для студентов технических вузов в Белгосуниверситете, участие в Международной олимпиаде студентов технических университетов стран СНГ, которая ежегодно проводится Ярославским техническим университетом.

4) 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 [7]).

5) Постоянная заочная олимпиада по математическим дисциплинам, для чего на сайте кафедры выкладываются наборы задач, которые желающие студенты решают и эти решения представляют на кафедру, а затем на кружке по решению олимпиадных задач обсуждают решение.

Одной из особенностей подготовки по высшей математике инженера в техническом университете является не просто грамотное и доступное изложение курса высшей математики, но и создание условий и заинтересованности студентов для самостоятельного и углубленного изучения различных разделов современной прикладной математики. Такие 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 многие студенты 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.

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.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Пионова, Р.С. Педагогика высшей школы: Учебное пособие / Р.С. Пионова, Мн.: Университетское, 2002. – 256 с.

2. Асмыкович, И.К. Об организации работы студентов по применению математики в техническом вузе / И.К. Асмыкович // «VII Международная научно-методическая конференция «Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – вуз»», 21 мая 2009 г.: [материалы]: в 2 ч. Ч.1 / редкол. : И.В. Семченко (гл. ред.), В.И. Яцухно (гл. ред.) [и др.]. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. – С. 170-171.

3. Чеснокова, Е.Г. Поощрение активности студентов в процессе изучения математических дисциплин / Е.Г. Чеснокова // Устойчивость, управление и моделирование динамических систем, Сб. науч. Трудов. Материалы Международн. научн. конфенц., посв. 75-летию со дня рождения И.Я. Каца, - Екатеринбург: УрГУПС. - №54(137), - 2006. - С. 99-100.

4. Янович, В.И. Об организации самостоятельной работы по математике и путях повышения ее эффективности / В.И. Янович // Перспективы развития высшей школы: материалы Международной научно-методической конференции. Гродно, ГГАУ. – 2008. - С.189-190.

5. Асмыкович, И.К. Перспективы математического образования в техническом университете / И.К. Асмыкович // Сборник материалов III Международной научно-методической конференции «Перспективы развития высшей школы». Гродно, ГГАУ, 28-29 мая 2010 г. - С.12-14.

6. Асмыкович, И.К. Опыт организации УИРС по прикладной математике в техническом университете / И.К. Асмыкович, В.В. Игнатенко // Университетское образование: опыт тысячелетия, проблемы, перспективы развития: Материалы II Международного конгресса 14-16 мая 2008 года, г. Минск, МГЛУ 2009. - С.18-25

7. 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. статей Респ. семинара-практикума. Минск, 17-18 марта 2004 г. – Мн. БГУ 2004. - С. 111-114.