

ИДЕОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ И УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ

УДК 51 : 37.017

РАБОТА С ОДАРЕННЫМИ УЧАЩИМИСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ НА МЛАДШИХ КУРСАХ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

И. К. АСМЫКОВИЧ

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск

В Республике Беларусь разработаны и внедрены новые стандарты высшего образования, которые обращают самое серьезное внимание на его фундаментальность и при этом сокращают объемы часов на изучение фундаментальных дисциплин, в частности, математики. А в ближайшие годы этот процесс явно продолжится. Если учесть проблемы преподавания в современной школе математики и физики и значительное увеличение числа студентов в университетах, то получаем большие сложности в системе технического образования. К сожалению, такая картина не только в Беларуси. В России уже издали курс лекций по математике [1], который практически не содержит доказательств, а только определения, далеко не всегда математически строгие и примеры достаточно простых вычислений. И этот курс рекомендован Министерством образования и науки РФ в качестве учебного пособия не только по техническим, но и по естественно-научным направлениям и специальностям. По мнению академика В. И. Арнольда [2, с. 31] «... подавление фундаментальной науки и, в частности, математики (по американским данным на это потребуется лет 10–15) принесет человечеству (и отдельным странам) вред, сравнимый с вредом, который принесли западной цивилизации костры инквизиции».

При этом в XXI веке требуется инженер-исследователь, инженер – создатель новой техники и технологий. Всем понятно, что, как следует из названия конференции, вузовское образование должно быть связано с наукой. При этом необходимо как можно более раннее привлечение хороших студентов к учебным и научным исследованиям [3, 4]. Именно таким студентам надо уделять особое внимание при изучении математи-

ки, развивать их способности, что часто на практике не получается. Ясно, что таких учащихся много не будет, но, возможно, много и не надо. Для научной деятельности никогда не требовалось массовости.

Необходимость фундаментальности высшего технического образования требует обратить особое внимание на преподавание и использование математики. Эта дисциплина является основой для изучения и понимания многих специальных предметов в технических университетах, особенно, в специальностях, напрямую связанных с техническим прогрессом, таких как автоматизация технологических процессов и производств, информационные технологии, информационная безопасность мобильных систем. Даже американская разведка отметила, что успехи «русских хакеров» связаны с их хорошей математической подготовкой.

Но изучение математики требует достаточно глубоких и долгих размышлений над основными понятиями и их взаимосвязями [3]. Оно предполагает выполнение большого количества конкретных задач по основным методам для доведения навыков их решения до определенной степени автоматизма. Следовательно, работа с преподавателем и самостоятельная работа [3] по изучению фундаментальных наук остается пока основным вариантом. Вряд ли можно полностью согласиться с принципами, размещенными на сайте <http://www.paramult.ru/node/312>, «10 причин, по которым дистанционные курсы (МООС) – зло». Но ряд изложенных там мыслей имеет полное право на существование и должен быть принят во внимание. По-прежнему, актуален один из принципов фирмы ИВМ, что машина должна работать, а человек – думать.

Известно, что в настоящее время студентов в техническом вузе, хорошо понимающих сущность и принципы математических методов, очень мало, да, впрочем, много их никогда не было. Но хорошие студенты должны понимать возможности применения математических методов в своей будущей специальности, а не быть их разработчиками. И если они могут работать на ПЭВМ, то здесь на помощь приходят современные пакеты прикладных математических программ. С их помощью можно изучать некоторые задачи будущей специальности уже на младших курсах и модифицировать алгоритмы решения таких задач [4–7].

Для хороших студентов, заинтересованных в качестве своего образования, информационные технологии весьма полезны. Такие студенты самостоятельно знакомятся на сайте <http://www.exponenta.ru> или других сайтах с новыми разработками по применению прикладных математических пакетов типа MATLAB или MATHCAD в задачах специальности и используют их в своей работе [4–7]. Эти студенты изучают современные прикладные разделы математики, например, теорию чисел, методы оптимизации, теорию эллиптических кривых и ее приложение в крипто-

графии. В этом случае преподаватель может в рамках дистанционного общения рассматривать полученные студентами решения и давать советы по их анализу и дальнейшим исследованиям, объяснять новые математические понятия. Понятно, что в связи с объективной необходимостью перехода к системе непрерывного образования роль дистанционного образования [3, 4] будет возрастать. В условиях все возрастающего потока информации образование должно сопровождать человека всю жизнь. В университете важно заложить прочный фундамент знаний и научить возможностям пополнять их по мере необходимости в системе непрерывного образования.

Список литературы

1 **Асмыкович, И. К.** Методические статьи по преподаванию математики в университетах. Размышления о новых технологиях преподавания математики в университетах и их возможной эффективности / И. К. Асмыкович, И. М. Борковская, О. Н. Пыжкова // Deutschland LAP Lambert Academic Publishing, 2016.

2 **Асмыкович, И. К.** Из опыта организации УИРС и НИРС по математике для студентов технических университетов / И. К. Асмыкович, В. В. Игнатенко // Дистанционное и виртуальное обучение. – Москва, 2017. – № 4. – С. 110–115.

3 **Асмыкович, И. К.** Об опыте работы по математике с хорошо успевающими студентами технических университетов / И. К. Асмыкович, А. М. Волк // Инновационный опыт идеологической, воспитательной и информационной работы в вузе: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. / М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп.; под общ. ред. Г. М. Чайниковой. – Гомель : БелГУТ, 2013. – С. 16–18.

4 **Асмыкович, И. К.** О работе по математике с хорошо успевающими студентами технических университетов / И. К. Асмыкович, Е. Я. Кричавец // Модернизация математической подготовки в университетах технического профиля : материалы Междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. Ю. И. Кулаженко. – Гомель : БелГУТ, 2017. – С. 95–98.

5 **Чопик, А. А.** Применение китайской теоремы об остатках в криптографии / А. А. Чопик / Гагаринские чтения – 2016 : XLII Междунар. молодёжная научная конференция: сб. тез. докл. : В 4 т. – М. : Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), 2016. – Т. 1. – С. 246.

6 **Ковалевич, Д. А.** Разделение секрета по схеме Асмута-Блума / Д. А. Ковалевич, Е. М. Лашкевич / Научное издание СМАРТПАТЕНТ-2017 Сборник материалов Инновационного научно-практ. форума 13–14 декабря 2017. – Минск : Четыре четверти. – С. 84–87.

7 **Прокопович, Д. М.** Исследование проблемы оптимальной остановки на примере задачи «Разборчивая невеста» / Д. М. Прокопович // Эвристика и дидактика математики: IV Межд. научно-методическая дистанционная конференция-конкурс молодых ученых, аспирантов и студентов. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2015. – С. 84–86.