

счастливой эпохе могучего государства» (г. Ашхабад, 12-14 июня 2012 года).

2. Чуриев М., Интеллектуальные системы (Учебник для высших учебных заведений). – г. Ашхабад: Наука, 2014, 147 с.

3. Одинцов И.О. Профессиональное программирование. Системный подход. СПб.: БХВ – Петербург, 2002

4. Бобровский С.. Delphi5 (учебный курс) – 2006.

УДК 378.016:51

И.К. Асмыкович, О.Н. Пыжкова

Белорусский государственный технологический университет
Минск, Беларусь

О МОДИФИКАЦИИ КУРСА И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Аннотация. В докладе обсуждается необходимость перестройки традиционного курса математики для ряда современных инженерных специальностей. Отмечена необходимость использования информационно-коммуникационных технологий для преподавания математических дисциплин.

Отмечены плюсы и минусы в организации и использовании дистанционного обучения, обращено особое внимание на не совсем логичные преобразования учебных программ

I.K. Asmykovich, O.N. Pyzhkova

Belarusian State Technological University
Minsk, Belarus

ABOUT MODIFICATION OF THE COURSE AND TEACHING METHODS MATHEMATICS FOR MODERN ENGINEERING SPECIALTIES

Abstract. The report discusses the need to restructure the traditional mathematics course for a number of modern engineering specialties. The need to use information and communication technologies for teaching mathematical disciplines is noted. The pros and cons in the organization and use of distance learning are noted, special attention is paid to not entirely logical transformations of curricula.

Отношение к фундаментальным наукам в XXI веке во всем мире постепенно изменяется. С одной стороны, на различных уровнях достаточно часто и правильно говорят об их необходимости и

важности. Так на онлайн встрече со студентами ведущих университетов России по случаю Дня российского студенчества 25 января 2022 года выступление и беседа со студентами президента России В.В. Путина была полностью посвящена математике, ее современному использованию в фундаментальной науке и современных технологиях. В приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021 – 2025 годы в Республике Беларусь утвержденных Указом Президента РБ №156 от 07. 06. 2020 года вторым пунктом идет «математика и моделирование сложных функциональных систем (технологических, биологических, социальных)» В Таджикистане 2020-2040 годы объявлены “Двадцатилетием изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования”. А с другой – сокращают объемы учебных часов и даже годов обучения в средней школе и в технических университетах. Конечно, к сожалению, эта проблема не нова. Модификации образования по фундаментальным наукам продолжаются уже не одно десятилетие и с весьма сомнительными результатами. Один из великих российских математиков академик В.И. Арнольд образно отметил, что вред, который приносит пренебрежение математикой сравним с вредом, принесенным кострами инквизиции западной цивилизации. Для справедливости следует отметить, что переход на новую школьную программу по математике в 70-годах прошлого века. разработанную под руководством учителя В.И. Арнольда одного из крупнейших математиков XX века – Андрея Николаевича Колмогорова [2] был, по-видимому, одним из первых ударов по основам математического образования. По мнению другого известного ученика А.Н. Колмогорова – В.М. Тихомирова эта неудача возможно связана с тем, что программа разрабатывалась в предположении, что все учащиеся школ только и мечтали глубоко и серьезно изучить математику. Предположение хорошее, но очень далекое от реальности. Оно было в некоторой степени верно в СУНЦ 18 при МГУ им. М.В. Ломоносова, где Андрей Николаевич читал лекции и принимал экзамены, но явно не распространялось на всю страну. В результате, как отмечают в России [1], получают довольно грустные результаты. Так последние преобразования учебных программ в РБ даже для специалистов по информационным технологиям очередной раз уменьшили объем учебных часов по математическим дисциплинам, а для большинства инженерных специальностей убрали достаточно существенные разделы [4]. А ведь большая часть современных инженеров не знает ту математику, которая им нужна. Их учат по учебникам тому, что было

нужно инженеру 60-40 лет назад, но с тех пор всё сильно изменилось: другие области, другое применение. В последние годы значимость математики только повысилась. Информационные технологии, работа с большими объемами данных, биология, расшифровка генома — всё это в значительной степени математика.

Естественно, что в XXI веке в условиях «цифрового» общества [3] необходима замена пассивного слушания лекций, или просматривания соответствующих текстов на экране компьютера, возрастанием доли самостоятельной работы студентов над предложенными темами, или как модно сейчас говорить: переход от трансляции знаний учащимся к получению знаний ими из различных источников [5], что может происходить в процессе самостоятельной работы обучаемых. В последние десятилетия активно рекламируется электронное обучение [5]. В действительности большинство студентов не может работать самостоятельно, многие из них не видят необходимости в приобретении фундаментальных знаний, полагая, что смогут найти все нужные сведения в любой момент в интернете, не задумываясь о их правильности. И вместо диалога на лекции, предполагающего обсуждение и осмысление, происходит монолог лектора. Усугубляет проблему и то, что математическая подготовка студентов технических специальностей осуществляется, в основном, на первом и втором курсах. К сожалению, следует констатировать тот факт, что многие студенты не обладают должным уровнем базового образования достаточным для качественного овладения учебного материала. По нашему мнению, работа с преподавателем при изучении математики еще долго останется основным элементом учебного процесса в этом направлении.

Математика призвана стать существенным сегментом инструментальной базы технологической революции и, кроме того, активно участвовать в формировании интеллектуального потенциала самих субъектов современности. Времена, когда математику представляли только в чисто технико-технологическом плане, в виде востребованного обществом инструмента его практически-преобразовательной деятельности, ушли в прошлое. В современную информационно насыщенную эпоху резко возросла потребность в креативной, интеллектуально развитой личности. Разумеется, что наряду с другими компетенциями она должна обладать и отвечающими требованиям нашей эпохи компетенциями в области математики: даже в повседневности сегодня практически трудно без них обойтись, хотя в реальности и обходятся. Математика — это не только универсальный язык для описания и изучения инженерных объектов и процессов, но и

фактор, формирующий стиль мышления специалистов. Математика ставит проблемы, решение которых требует усилий мысли, упорства, воли и других качеств личности [4].

Стараясь облегчить жизнь студенту, за последние годы преподаватели кафедры высшей математики БГТУ разработали и активно используют «Электронные учебно-методические комплексы» (ЭУМК) в системе дистанционного обучения (СДО). ЭУМК очень пригодились, когда оказалось из-за пандемии коронавируса необходимым использовать удаленный формат обучения, они широко востребованы студентами и сейчас. Наряду с учебно-методической литературой, ЭУМК служат методическим обеспечением самостоятельной работы студентов. ЭУМК обеспечивают студентов как теоретическим материалом (текстами лекций, справочной информацией, ссылками на дополнительную литературу по каждой теме курса), так и набором заданий для проведения практических занятий и самостоятельного решения. Задачи для решения в аудитории подобраны таким образом, чтобы студенты могли освоить основные понятия курса. Для стимуляции интереса обучающихся включены рисунки, фотографии и др.

Использование информационных ресурсов в процессе обучения может способствовать формированию интереса студентов к предмету, так как современная молодежь хорошо ориентируется в программных средствах и неплохо обращается с техникой [5]. Использование презентационных материалов, электронных учебников, специализированных пакетов прикладных программ, интернет-технологий способствует созданию развивающей информационной образовательной среды. Каждый преподаватель также выкладывал для студентов своего потока в открытый доступ через интернет необходимый для изучения лекционный материал и практические задания. Это облегчало студенту работу, ведь сам он вряд ли бы искал и нашел нужные ему темы. Основными средствами в преподавании высшей математики с применением информационно-коммуникационных технологий являлись учебные материалы, дидактические материалы, тесты и т.п. [5]. Во время чтения лекций, проведения практических занятий студентам обязательно предлагались задания для закрепления материала, решения студенты высылали преподавателям для проверки и комментария. Обмен вопросами и ответами, обсуждения происходили либо с использованием микрофонов, либо через чат. Такое общение способствовало более эффективному проведению занятий.

Следует подчеркнуть, что дистанционная форма обучения отличается прежде всего особыми, достаточно специфическими факторами реализации. Это и разделение преподавателя и студентов расстоянием, и постоянный обмен сообщениями в чатах и мессенджерах, и преобладание самоконтроля над контролем со стороны преподавателя и т.п. В рамках дистанционной формы нами были апробированы различные методы: взаимодействие студента с образовательными ресурсами при минимальном участии преподавателя; изложение материала преподавателем, при минимальном активном участии студентов ("один ко многим"); связи между обучающим и обучаемыми, для которого характерно активное взаимодействие между всеми участниками ("многие ко многим").

Редьярд Киплинг писал, что «Образование – важнейшее из земных благ, если оно наивысшего качества; в противном случае оно совершенно бесполезно».

Список использованных источников

1. Герасименко П. В. Путь реформирования математического образования в технических вузах РФ: от фрагментарного до фундаментального и обратно // Актуальные проблемы преподавания математики в техническом вузе, 2020 №: 8 С. 80-87.

2. Тестов В.А. Методические идеи А.Н. Колмогорова и содержание обучения математике в цифровую эпоху // В сборнике: Обучение фрактальной геометрии и информатике в вузе и школе в свете идей академика А. Н. Колмогорова. материалы XVI Колмогоровских чтений: 3-й Междун. научно-методической конф. Кострома, 2021. С. 69-76.

3. Адуло Т. И., Асмыкович И. К. О проблемах математического обеспечения социального проекта «цифровое общество» // Образование в современном мире: сборник научных статей / под редакцией Ю. Г. Голуба. – Саратов: Издательство Саратовского университета, 2021. – Вып. 16. – С. 45 - 49.

4. Асмыкович, И.К. О роли и месте математики в образовании современного инженера // Сборник трудов межд. научной конф. «Мухтаровские чтения: актуальные проблемы математики, методики ее преподавания и смежные вопросы», посвященной 50-летию ДГТУ. Махачкала: ДГТУ, 2022 г. с.23 – 27.

5. Асмыкович И.К., Пыжкова О.Н., Борковская И.М. About true opportunities of studying mathematics using distance learning Technologies in Education – 2021: International Scientific and

УДК 681.3:553.98(574.4)

Б.Я. Атаманов, М.М. Чуриев, М.А. Гельдыева, Д.Д. Чарыева
Международный университет нефти и газа имени Ягшыгельди Какаева
Ашхабад, Туркменистан

РАЗРАБОТКА СИМУЛЯТОРА МНОГОВОЛНОВЫХ КИБЕРАТАК

Аннотация. В статье рассматривается проблема разработки универсального симулятора активной кибератаки и возможность ее применения для подготовки специалистов в области кибербезопасности. Являясь резидентной программой, данный симулятор искусно замаскировавшись, запускает через определенные промежутки времени волны кибератак, мешающих работе по устранению осуществленных на систему кибератак, создавая таким образом условия, максимально приближенные к реальным условиям атак.

B.Y. Atamanov, M.M. Churiyev, M.A. Geldiyeva, D.J. Charyyeva
Yagshigeldi Kakaev International University of Oil and Gas
Ashgabat, Turkmenistan

DEVELOPMENT OF A SIMULATOR FOR MULTI-WAVE CYBER ATTACKS

Abstract. The article discusses the problem of developing a universal simulator of an active cyber-attack and the possibility of its use for training specialists in the field of cybersecurity. Being a resident program, this simulator, skillfully disguised, launches waves of cyber-attacks at certain intervals that interfere with the work to eliminate the cyber-attacks carried out on the system, thus creating conditions as close as possible to the real conditions of the attacks.

О проблемах обеспечения кибербезопасности в современном мире рассказано и написано достаточно много. Дается много рекомендаций, разрабатываются стратегии и политики обеспечения кибербезопасности. Можно с уверенностью сказать, что ни одну из них нельзя воплотить в жизнь без тщательного изучения и анализа источника киберугроз, без изучения природы самой кибератаки.

В этой статье в процессе разработки симулятора многоволновых кибератак, мы постараемся оценить возможности потенциального