

ских и естественнонаучных дисциплин: современные проблемы и тенденции развития: материалы III всероссийской научно-практ. конф. (Омск, 16 марта 2016 г.) / отв. ред. А. А. Романова. – Омск : Омская юридическая академия, 2016. – С. 160–163.

6 **Пекарь, С.А.** Использование интерполяции функций в компьютерной графике / С. А. Пекарь, В. А. Бобко // сб. тр. IX Междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых Наука и образование – 2014. – Астана : Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, 2014. – С. 2370–2375.

7 **Чопик, А.А.** Применение китайской теоремы об остатках в криптографии / А.А. Чопик // Гагаринские чтения – 2016: XLII Междунар. молодёжная науч. конф. : сб. тезисов докладов : В 4 т. – М. : Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), 2016. – Т. 1. – С. 246.

УДК 51:378.1

ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

И.Ф. СОЛОВЬЕВА

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск

Высокий уровень знаний белорусских инженеров известен далеко за пределами нашей страны. Белорусский государственный технологический университет готовит инженеров-исследователей для научно-производственных предприятий, инженеров-практиков, разрабатывающих новые технологии в деревообрабатывающей промышленности, а также в промышленности машинного оборудования лесного комплекса.

Традиционной целью высшего образования в Белорусском государственном технологическом университете является подготовка профессионально компетентной, высококультурной личности специалиста, способного выполнять современные требования на самом высоком уровне. Они должны обладать системой знаний, умений и навыков, способствующих подготовке к самостоятельной жизни. И этими специалистами должны стать наши будущие инженеры-технологи.

В университете студентам лесотехнических специальностей отводится особая роль. Важнейшим направлением развития инженерно-технического образования является органическое вовлечение студентов в активную деятельность, обеспечение их участия в УИРС и НИРС на протяжении всей учебы, создание прочной базы знаний основных предметов, и особенно – высшей математики.

В связи с этим в настоящее время ведутся целенаправленные поиски усовершенствования учебных и лабораторных занятий.

Курс «Высшая математика» для специальности «Машинное оборудование лесного комплекса» студенты изучают четыре семестра. Сюда входят не

только темы, изучаемые практически на всех специальностях, но и такие специальные разделы высшей математики, как «Ряды Фурье», «Уравнения математической физики», «Линейное программирование» и т.д. Для понимания этих тем нужна хорошая математическая база.

С каждым годом на тестировании абитуриенты получают все более низкие баллы по математике. В настоящее время ни для кого не является секретом, с какой «слабой» школьной подготовкой приходят многие студенты на первый курс. Особенно это затрагивает знания в области дисциплин естественного профиля и, в частности, математику. Нужно изучать вопросы высшей математики, а знаний по элементарной математике не хватает. Это означает, что студент может отстать по основным предметам, потеряться в рутинном накоплении материала.

В этот момент первоочередной задачей преподавателя является оказание помощи студенту по изучаемой дисциплине.

На первом практическом занятии по высшей математике в нашем вузе проводится проверочная работа по математике, состоящая из простых задач школьного курса. Она выявляет студентов, с которыми нужно сразу работать, чтобы не потерять их. И таких студентов много, причем с каждым годом их количество только увеличивается.

Для таких студентов со «слабой» школьной базой в нашем университете предусмотрены дополнительные занятия, включающие школьный материал, и освоение текущей программы. На этих дополнительных занятиях преподаватель помогает студенту освоить недоученный в школе материал и не отстать от однокурсников.

Курс «Высшая математика» является тем основным фундаментом для студентов технического вуза, на базе которого строятся знания всех последующих инженерных дисциплин.

Уже много лет в университете на кафедре высшей математики существует уровневая технология, по которой читаются лекции, проводятся практические и лабораторные занятия, составляются самостоятельные и контрольные работы, пишутся методические разработки и пособия, принимаются экзамены.

Разделение материала на уровни сложности и выделение обязательного уровня подготовки «А», т.е. необходимого теоретического и практического минимума, дает возможность каждому студенту заранее знать, какой балл и за какой уровень подготовки его ожидает, что тоже стимулирует его учебу. Далеко не все студенты ограничиваются низшим положительным баллом, т.е. «четверкой». Для этого существует следующий уровень сложности – «В». В него входят более сложные задания по программе. Естественно, что знания уровня «В» значительно повышают оценку и авторитет студента. Уровень «С» включает задания повышенной трудности и оценивается самым высоким баллом. Его, как правило, получают наиболее заинтересован-

ные и способные к математике студенты. Таких студентов не много, и наши преподаватели стараются их выделять, и приглашают к работе в кружки по подготовке к олимпиадам. На олимпиадный уровень выходит не много студентов.

Преподаватели нашей кафедры «Высшая математика» составили сборник – минимум по высшей математике в двух частях. Сборник состоит из теоретической части и практической, т.е. стандартных задач уровня «А», рассчитанных на достаточно слабых студентов. Теоретическая часть включает основные определения, алгоритмы методов решения задач и контрольные вопросы по каждой из тем.

В каждом семестре по одной или нескольким основным темам читаемого курса по высшей математике проводится коллоквиум. Эта форма проверки знаний заставляет студента разобраться и выучить теоретическую часть дисциплины. Коллоквиум важен и для преподавателя. Он дает возможность поближе познакомиться со студентами, оценить их уровень знаний. «Типовой расчет» выдается в начале изучения данной темы в виде типовых примеров и задач, расположенных по уровням сложности. Он также учитывается при сдаче экзамена. Мы проводим иногда практические занятия в виде игры. Для этого студенты разбиваются на группы. Всем дается одинаковое задание, например, решение неопределенных интегралов, задач по теории вероятностей или транспортную задачу. Если какая-то из групп студентов быстрее других и без ошибок справляется с заданием, ей добавляется балл к контрольной работе. А собранное количество таких баллов-бонусов добавляют балл к экзамену.

Хочется рассказать также об одном из видов контролируемой самостоятельной работы студентов. Студентам выдаются индивидуальные задания по текущей теме. На дополнительных занятиях под контролем преподавателя они выполняют полученные задания. Возникшие при этом вопросы студенты разбирают вместе с преподавателем. Этот вид работы также дает положительный результат для накопления студентами необходимых будущим инженерам знаний.

Ежегодно в апреле проводится научная математическая студенческая конференция. В течение второго семестра лучшие студенты готовят доклады и выступают с ними на конференции. Студенты проводят исследования, составляют математические модели и рассказывают о получившихся результатах. В сопровождении с презентацией доклад получается очень ярким и интересным.

В апреле мы проводим математический аукцион. На нем предлагаются задачи программного характера, школьные, а также логические задачи. Правильное решение определенного количества задач позволяет получить дополнительный балл на экзамене, на зачете или при защите «Типового расчета» по математике. Математический аукцион пользуется у студентов большим успехом.

В последнем четвертом семестре студенты специальности МОЛК выполняют лабораторные работы с помощью пакета «EXCEL» по темам: «Математическая статистика» и «Линейное программирование». Задания составлены с учетом профиля данной специальности.

Уровневая система, используемая на нашей кафедре, различные формы самостоятельной работы, постановка и поиск решения задач, в том числе и научных, а также доброе отношение наших преподавателей помогают воспитать будущего инженера, способного выполнять любые технические задачи.

УДК 378.1

ДИНАМИКА УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ЗА ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ

А.Д. СУВОРОВА, Л.Н. МАРЧЕНКО, В.В. ПОДГОРНАЯ

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель
Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины*

С целью мониторинга характера изменения уровня обученности студентов на факультете «Промышленное и гражданское строительство» Учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта» было проведено математическое описание динамики изменения качества знаний студентов с первого по пятый курсы студентов двух академических групп одной специальности «Промышленное и гражданское строительство» специализации «Технология и организация строительного производства» за период с 2012 по 2017 годы. Проведенные исследования позволили выявить особенности процесса обучения на факультете по указанной специальности, проследить этапы формирования профессиональных компетенций, а также ключевые моменты развития мотивации студентов на успешную учебную деятельность. Полученные результаты представлены в числовом и графическом видах и могут быть использованы для совершенствования общих методов преподавания.

Оценка качества знаний, умений и навыков является сложной задачей на любой ступени образования. В республиканской системе образования количественная оценка «качества» обучения формально является «десятибалльной», при этом критерием обученности обычно выступает средний балл. До сих пор нет единого объективного подхода к решению проблемы измерения уровня компетенций, формируемых в процессе обучения в вузе. Этот вопрос актуален особенно на фоне снижения качества подготовки абитуриентов. Система образования нуждается в быстром и надежном механизме «об-