

7. Молярный объем – это:
а) объем одной молекулы газа; б) объем, занимаемый $6,02 \cdot 10^{23}$ молекулами газа; в) 22,4 л для любых газов при н. у.
8. Валентность серы в соединении H_2SO_3 равна: а) II; б) +6; в) IV; г) VI.
9. Сложные неорганические вещества обычно делят на четыре важнейших класса:
а) металлы, неметаллы, кислоты, соли; б) оксиды, пероксиды, кислоты, соли; в) оксиды, основания, кислоты, соли.
10. Укажите правильные утверждения:
а) в растворах щелочей образуются анионы кислотного остатка; б) электролитическая диссоциация происходит при растворении электролита в воде; в) соединения с ковалентными неполярными связями являются сильными электролитами; г) соединения с ионными связями являются сильными электролитами.
11. HF – это: а) основание; б) соль; в) кислота.
12. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ – это: а) основание; б) соль; в) кислота.
13. KNO_3 – это: а) основание; б) соль; в) кислота.
14. Экзотермические реакции протекают:
а) с выделением газа; б) поглощением теплоты; в) выделением теплоты; г) выпадением осадка.
15. В химической реакции, схема которой $\text{NH}_3 + \text{O}_2 = \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$, молекулярный кислород является:
а) окислителем; б) восстановителем; в) окислителем и восстановителем одновременно; г) не участвует в окислительно-восстановительных процессах.
- Информация, полученная при обработке результатов входного контроля, позволяет выявить реальную базовую подготовку студентов по химии и методически грамотно разработать систему корректирующих мероприятий для дальнейшей адаптации студентов к учебному процессу в вузе. Как показывает практика проведения входного контроля знаний, студенты охотно и заинтересованно относятся к входному тестированию, поскольку в самом начале изучения дисциплины видят свои недоработки школьного базового уровня знаний и могут в соответствии с этой информацией и с помощью преподавателя выстроить личную образовательную траекторию. Преподаватель, вооруженный подобной информацией, наиболее эффективно сможет ее использовать для индивидуального подхода в оценивании не только знаний студента, но и динамики роста уровня его обученности в дальнейшем.

ИЗ ЛИЧНОГО ОПЫТА ПРЕПОДАВАНИЯ ОБЩЕГО КУРСА МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Л. Л. Великович

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Понимание – один из немногих ценных подарков, которыми люди могут одарить друг друга.

Р. Мэй

Общие сведения о себе. В ноябре 1975 г. я окончил аспирантуру при кафедре «Алгебра и геометрия» ГГУ им. Ф. Скорины с представлением диссертации к защите (мне был предоставлен месячный оплаченный отпуск). И все – фортуна от меня от-

вернулась: в ГГУ не нашлось для меня места и с января 1976 г. я начал работать в СШ № 12 г. Гомеля. К концу первого месяца работы в школе «нарисовались» проблемы. Дело в том, что я начал ставить ученикам заслуженные двойки. А это были восьмые и десятые выпускные классы. Администрация школы решила не рисковать и «спустила» меня в четвертые классы. Вот здесь и возникла настоящая педагогическая проблема: я совершенно не представлял, как мыслят ученики 4-го класса, что им надо непременно сообщить, а что они в состоянии додумать сами. Прошло два месяца, пока мне удалось решить эту задачу.

В декабре 1976 г. я был избран по конкурсу на должность ассистента кафедры «Высшая математика и техническая механика» Гомельского филиала БПИ с правом чтения лекций. И тут возникла очередная педагогическая проблема. Если на матфаке университета каждая математическая дисциплина преподавалась отдельно при достаточно большом объеме часов, то во втузе все (или почти все) «было свалено в общую кучу» со значительно меньшим количеством часов. Пришлось «перелопатить» несколько десятков курсов высшей математики, прежде чем я выработал собственное мнение о происходящем.

Сравнительный анализ. В дальнейшем, говоря о математике классического университета, будем иметь в виду преподавание ее на матфаке. Итак, как я уже изложил выше, будущие учителя математики все пять лет изучают полноценные курсы математических дисциплин, рассчитанные на «фанатов-математов», каковым я был. Увы, студентов с такими запросами на потоке обычно не слишком много. К сожалению, большинство студентов считают, что для преподавания математики в школе такой уровень не обязателен и умело «сачкуют». На мой взгляд, единственный выход из этой тупиковой ситуации состоит в следующем: преподавание математики будущим учителям надо сочетать с IT-технологиями, чтобы в случае неудачи с преподаванием, учитель мог стать программистом высокого уровня.

Поговорим теперь о математике технического университета. На некоторых специальностях количество отводимых на нее часов уменьшилось до критической отметки, а это порождает многочисленные методические проблемы и не только. К тому же знания выпускников средней школы лучше не становятся. Рассмотрим существующие различия между целями (и особенностями) преподавания математики в техническом и классическом университетах.

А. При преподавании математики будущим учителям проблема «Строгость изложения – доступность материала» практически отсутствует: все надо доказывать. В техническом университете есть варианты замены сложного доказательства удачной интерпретацией.

Понятие «строгость изложения» включает в себя в первую очередь принцип непрерывности логических цепочек [1]: в логической цепочке все звенья должны присутствовать и быть верными. Хотя в общем курсе математики добиться уровня «строгости изложения» матфака, увы, не реально.

Б. Доступность изложения, безусловно, является необходимым условием для понимания учащимися происходящего, но далеко не достаточным. И я на эту тему размышлял не один раз [2]. Здесь скажу только следующее: если у получателя информации отсутствует должный «тезаурус» знаний, то никакая доступность изложения, осуществляемая источником информации, ситуацию не спасет. И тем не менее статистически установлено, что между соблюдением принципа непрерывности логических цепочек и пониманием математики имеется положительная корреляция. Выходит все же, что строгость изложения существенно влияет на его доступность и понимание.

Заключительные замечания

1. *Кое-что о психологических установках на преподавание.* Изложу логику некоторых преподавателей математики в наши дни.

«Поскольку лучших абитуриентов забирает столица нашей республики и другие крупные центры, то нам достаются посредственные студенты. Так зачем же тогда стараться при их обучении». В этом случае у меня есть свой подход. Я говорю своим студентам: «Как математики вы меня не очень интересуете, но я буду изучать вас как психолог и заниматься психокоррекцией».

2. Работая первые 10 лет в Политехе, я сожалел о том, что мне не удалось остаться в ГГУ и растить себе подобных (т. е. математиков). Но потом мое мнение изменилось. На то есть несколько причин:

- Я настолько проникся техническим духом, что, кажется, мог бы стать инженером. Этим же техническим духом пропитываются и студенты.

- Преподавание математики в техническом университете имеет главную полезную функцию – удовлетворять потребности инженерии, которой нет, очевидно, в классических университетах.

- Благодаря Политеху и моему ученику Г. А. Езерскому (Детройт, США), я познакомился с ТРИЗ, что в дальнейшем повлияло на мои научные изыскания.

- Наши современные студенты не слабее тех, кто приходит учиться сегодня на матфак ГГУ, а мотивация у них значительно выше.

3. Выше мы обсуждали диалектику «Строгости и доступности» и ее влияние на успех при изучении математики. Но главное в учебе и любой другой деятельности – это мотивация, которая, по мнению известного американского эксперта в области лидерства Джона Максвелла, решает все! А вот что каждый из нас, преподавателей, может сделать для этого? Ответ прост: сделать все возможное для установления контакта со своими студентами, взаимоуважения и понимания [3]!

Литература

1. Великович, Л. Л. Подготовка к экзаменам по математике : учеб. пособие для абитуриентов и учащихся 9–11 кл. : в 2 ч. / Л. Л. Великович. – М. : Народ. образование, 2006. – 610 с.
2. Великович, Л. Л. Педагогическое общение в вузе: проблемы, решения, эффективность / Л. Л. Великович // Высшая школа: проблемы и перспективы : материалы XIII Междунар. науч.-метод. конф., посвящ. 45-летию РИВШ, Минск, 20 февр. 2018 г. – Минск, 2018. – Ч. 3. – С. 36–42.

АРТ-ТЕХНОЛОГИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Е. В. Войтишенюк

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Условия современного развивающегося общества и стремительное развитие цифровых технологий требуют от преподавателей нового подхода к обучению иностранным языкам, поиска новых интересных методик и технологий. На наш взгляд, арт-технология – одна из эффективных методик, которая предполагает опору на творчество, позволяет интегрировать творчество (фантазию и навыки рисования) в естественный режим работы студентов на занятии, организовывать обучение в сотрудничестве. Арт-технологии широко используют в современной педагогике, так как они не только