

Т. Б. ВОРОНКОВА

БГСХА (г. Горки, Республика Беларусь)

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В АГРАРНОМ ВУЗЕ

Основными целями математического образования аграрного вуза являются овладение студентами математическими методами, необходимыми как для применения в практической деятельности, так и для изучения смежных и специальных дисциплин; интеллектуальное развитие будущих специалистов; формирование логического мышления для усвоения математики и даже для полноценной жизни в обществе и, несомненно, формирование личности в процессе обучения.

Высшая математика изучается студентами младших курсов очной и заочной формы обучения биологических, экономических и инженерных специальностей БГСХА. Это предъявляет серьезные требования к нам, преподавателям кафедры высшей математики и физики, поскольку формирование будущего специалиста начинается с первого дня обучения в вузе. Высшая математика играет большую роль в развитии личности студентов. Различают научно-профессиональную роль высшей математики, которая предполагает, что будущий специалист сумеет воспользоваться усвоенным математическим аппаратом для описания и решения конкретной производственной задачи, сумеет грамотно выполнить алгоритмические предписания на математическом языке. Социально-личностная и общекультурная роль высшей математики предполагает, что студент владеет логическим и абстрактным стилем мышления, умеет проводить аргументированные рассуждения и отличать доказанные утверждения от недоказанных, понимает значимость математики, как неотъемлемой части общечеловеческой культуры воздействовать на иные ее области [1].

Внедряемые методики и учебные программы должны быть направлены на ликвидацию разрыва между обозначенными целями образования и его реальными результатами. Быстро развивающиеся технологии увеличивают скорость принятия решения в профессиональной деятельности, поэтому на первое место выходит не механическая передача знаний студентам, а выработка у них навыков самообразования и мотивации к обучению, понимания того, для чего нужна высшая математика. Это требует отношения к студентам не как к учащимся, а как к обучаемым. В практическом плане эти цели достигаются в том случае, если применяемые образовательные технологии будут направлены преимущественно на формирование субъективной позиции обучаемого в целостном образовательном процессе вуза, и строиться на механизмах диалогичности и сотрудничества преподавателя, кафедры, деканата и обучаемого. На наш взгляд, к таким методикам обучения относятся информационные

технологии обучения, проблемный метод обучения, дифференцируемый подход к обучению, модульно-рейтинговая система обучения.

Проблемный метод обучения способствует гуманистической трансформации содержания высшей математики, а также обогащению и раскрепощению образовательного пространства предмета. Преподаватели нашей кафедры достаточно серьезно относятся к этому методу: изучение практически каждого нового лекционного материала начинается с создания проблемной ситуации, студентам показывается применение математических понятий в профессиональных задачах. Например, для студентов экономических специальностей в теме «дифференциальное исчисление функции одной переменной и его применение» присутствуют вопросы экономического смысла производной, понятия предельный продукт, эффективность производственного фактора, эластичность спроса и предложения на рынке сбыта продукции, экономические задачи оптимизации; для студентов биологических специальностей – биологический смысл производной, как средняя производительность жизнедеятельности популяции или скорость протекания химической реакции. Это способствует смысловой устремленности обучаемого при изучении предмета.

Дифференцированный подход к обучению предполагает параллельную работу по изучению материала со студентами разного уровня подготовки: на лекциях изучение любого математического метода начинается с подробного толкования определений, формул; затем метод рассматривается на простых примерах и показывается его применение при решении более сложных задач и задач прикладного характера; на практических занятиях метод закрепляется на стандартных, несложных примерах, которые решаются студентами на доске, а задачи повышенного уровня выдаются студентам для самостоятельной работы в аудитории под руководством преподавателя; раздаточный материал при контроле знаний студентов также содержит задачи разного уровня сложности. Такой подход особенно актуален, так как уровень математической подготовки студентов различается от удовлетворительного с оценкой «четыре» в аттестате и 5 баллов по математике на централизованном тестировании до отличного с оценкой «десять» в аттестате и до 60 баллов на централизованном тестировании по математике. Персонализация образования в высшей школе – это целостный процесс ее строительства и функционирования, связанный с переводом обучаемого в личностную позицию субъекта учебной деятельности, а также связанных с ним сфер жизнедеятельности: познавательной, информационной, научно – инновационной, социальной, управленческой и другой. Личностный подход считается основным методологическим подходом обеспечения персонализации системы высшего образования. В процессе исторического становления высшей школы персонализация выступает как ведущая закономерность и атрибут ее эффективного функционирования благодаря идее – конструкции социума и человека, задающей социальный заказ и профессиональную модель специалиста, а также утверждению гражданских свобод и прав человека, возможностей самореализации и развитию творческого опыта.

В настоящее время в БГСХА обучается около 5 тысяч студентов без отрыва от производства. В связи с этим особо актуальным становится вопрос внедрения инновационных информационных технологий в систему заочного образования. В совершен-

ствовании системы заочного преподавания в высшей школе значительную роль играет дидактическое обеспечение преподаваемых дисциплин, которое дает возможность приблизить заочное обучение к уровню дневного благодаря использованию компьютерной техники, различных средств коммуникаций и современных технологий. В условиях заочного обучения роль дидактических средств особенно велика в связи с отведением большей доли часов на самостоятельную работу по сравнению с аудиторными занятиями. Отсюда вытекает необходимость применения на заочных факультетах новых образовательных технологий, целесообразность которых подтверждается опытом их использования в Беларуси, России и многих других странах [3, 95]. Важной задачей развития системы заочного образования является разработка и внедрение в учебный процесс электронных учебно-методических пособий и комплексов, которые наряду с учебными пособиями на бумажном носителе служат основным источником знаний по конкретной дисциплине и предназначены для самостоятельной работы студентов в межсессионный период.

Исходя из требований к вузовскому учебнику можно сформулировать общие рекомендации по организации работы над созданием электронного учебного пособия по высшей математике. Это определение роли и места данной учебной дисциплины в подготовке специалиста для Агропрома в указанных компетентностях; определение характера и объема знаний, которые должны быть усвоены студентом при изучении курса математики; определение логической и дидактической последовательности передачи учебной информации для приобретения знаний; выработки умений и навыков при изучении всего курса математики; разработка структуры учебного пособия по математике, разделение его на методически оправданные структурные элементы.

Применяемые на нашей кафедре методы обучения высшей математике отвечают основным принципам инновационного педагогического процесса. Такой подход структурно можно представить в виде схемы.



Таким образом, отметим следующее: основными целями и задачами математического образования аграрного вуза является овладение математическими методами, необходимыми как для применения в практической деятельности, так и для изучения смежных и специальных дисциплин; в связи с большим количеством студентов, обучающихся в БГСХА без отрыва от производства, особенно актуальным становится вопрос внедрения информационных технологий в систему заочного образования на основе интеграции с педагогическими технологиями обучения: проблемным методом обучения, дифференцированным подходом к обучению и модульно-рейтинговой системой обучения; внедрение информационных технологий в систему заочного образования базируется на дистанционном методе обучения, разработке электронно-методических пособий, комплексов и создании интернет-страниц.



Список использованных источников

1. Инновационные методы обучения в гражданском образовании. В. В. Величко, Е. Ф. Карпиевич и др.– Минск, 2001.
2. Методологические аспекты применения электронных учебных материалов в образовании взрослых. О. Б. Мушинская. Инновационные технологии образования взрослых: Материалы республиканской научно-практической конференции. – Минск, 2005. – С. 177–179.
3. Инновации в обучении: метафоры и модели. Анализ зарубежного опыта. М. В. Кларин. – М.: Наука, 1997.