

опыта и формирования нужных качеств растут общая зрелость и устойчивость личности студента; повышается удельный вес самовоспитания студента в формировании качеств, опыта, необходимых ему как будущему специалисту; крепнут профессиональная самостоятельность и готовность к будущей практической работе.

Психологическое развитие личности студента – диалектический процесс возникновения и разрешения противоречий, перехода внешнего во внутреннее, самодвижения, активной работы над собой. Анализ теоретических основ организации процесса обучения в вузе (закономерностей, принципов, методов обучения), показал, что культура качества образования зависит от поиска эффективных систем обучения. Одним из основных показателей перспектив развития обучающегося является его способность к самостоятельному решению учебных задач (близки по принципу решения в сотрудничестве и с помощью преподавателя). В качестве внешних критериев эффективности процесса обучения принимают: степень адаптации выпускника к социальной жизни и профессиональной дея-

тельности; темпы роста процесса самообразования как пролонгированный эффект обучения; уровень образованности или профессионального мастерства; готовность повысить образование.

Жизнь всегда разнообразнее и неожиданнее любых проектов. Особенно это проявляется в преподавании в высшей школе. Нельзя допустить, чтобы какой-либо план, пособие, сценарий оказывали насильственное влияние на студента, ломали его волю, навязывали ему идеологию. Педагог располагает достаточным количеством методов, средств, форм, а также разнообразным содержанием, чтобы выбрать именно то, что нужно его воспитанникам, помогает им расти и развиваться. Процесс развития личности студента немыслим без дидактического творчества. Это деятельность в сфере обучения по изобретению различных способов отбора и структурирования учебного материала, методов его передачи и усвоения студентами. Дидактическое творчество – самое распространенное и доступное преподавателя и студента. Опыт показывает, что оно безгранично.

Технические науки

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Беззубцева М.М., Волков В.С.

*Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург,
e-mail: mysnegana@mail.ru; vol9795@yandex.ru*

Подготовка нового поколения квалифицированных специалистов, обеспечивающих успешную деятельность предприятий АПК в условиях рыночных отношений и монополизма поставщиков энергии, возможно лишь на основе интегрирования современных достижений фундаментальных наук, инновационных электротехнологий, инновационного электрооборудования, интеллектуальной собственности и научных методов управления энергосистемами. Это позволит обеспечить финансовую устойчивость и энергоэффективное стратегическое развитие сельскохозяйственных регионов.

Основное научно-учебное направление кафедры «Энергообеспечение производств и электротехнологии в АПК» – «Устойчивое развитие сельских территорий путем повышения энергоэффективности и энергобезопасности потребительских энергосистем».

Программа обучения на кафедре основана на научных школах профессоров М.М. Беззубцевой и В.Н. Карпова. (<http://www.famous-scientists.ru>). Инновационные разработки органично интегрированы в три взаимосвязанных модуля: «Инновационные электротехноло-

гии и энергетические технологические процессы АПК»; «Малая и нетрадиционная энергетика в инновационных электротехнологиях и энергетических технологических процессах АПК»; «Управление инновационными электротехнологиями и энергетическими технологическими процессами АПК», основанных на внутренней логике дисциплин [1-9], методически связанных между собой по признаку целей освоения, групп родственных компетенций и практических навыков, получаемых студентами и магистрами при их изучении.

Для реализации программы обучения созданы и функционируют две инновационные лаборатории при СПбГАУ, технопарк, а также инновационные научно-учебные лаборатории кафедры «ЭОП и ЭТ в АПК» «Электротехнологии и энергетические процессы в АПК» и «Энергоэффективность и энергосбережение».

В процессе изучения дисциплин студенты и магистры обучаются:

- фундаментальным законам, положенным в основу формирования, протекания, интенсификации и повышения энергоэффективности технологических процессов;
- основам системного анализа при изучении энергетики технологических процессов АПК;
- методологии расчета энергоемкости продукции на основании решений балансовых уравнений; методологии выявления и анализа основных факторов, определяющих энергоемкость продукции; обоснованию направлений интенсификации процесса, как с точки зрения снижения энергоемкости, так и обеспечения

заданного технологией качества продукции; основам моделирования технологических процессов; основам оптимизации энергетических воздействий по выходным параметрам – энергоёмкость продукции и энергоэффективность производства; методике оценки энергоэффективности при интенсификации электротехнологических процессов (ЭТП) сельскохозяйственного производства.

При этом в качестве основного критерия эффективности производства рассматривается энергоёмкость продукции как отношение всей потребленной энергии (включая топливо) к объёму произведённой продукции. Кроме основного критерия энергоэффективности введен новый критерий – относительная энергоёмкость, определяемый как отношение подведённой к элементу энергии к энергии, отводимой от него (для передающих и преобразующих энергии элементов), линейно связанный с основным. С помощью этих критериев можно получить энергоёмкость дохода предприятия или энергоёмкость валового продукта отрасли. Таким образом, энергосбережение как вид профессиональной деятельности агроинженера по управлению потребительской энергетикой обеспечено общепринятыми критериями оптимизации и оценки. При включении в потребительскую энергетическую систему [9] мобильных силовых процессов и биологических объектов (животное, птица и растение) критерии энергоэффективности сохраняются ввиду своей относительности.

В процессе изучения дисциплин и исследования электротехнологических процессов [10], студенты и магистры кафедры используют современные программные продукты, позволяющие получать опытные данные высокого качества, отвечающие современным требованиям [11].

Программа обучения, положенная в основу обучения студентов и магистров, основанная на четкой концепции, обеспечит отрасль высококомпетентными кадрами, способными решить проблему финансовой устойчивости и энергоэффективного стратегического развития сельскохозяйственных регионов, повысить качество агроинженерного образования в РФ, а также позволит выпускникам СПбГАУ занять устойчивое и уверенное положение на рынке труда.

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Волков В.С., Пиркин А.Г., Фокин С.А. Энергетика технологических процессов // Международный журнал экспериментального образования, 2012. – № 2. – С. 58-59.
2. Беззубцева М.М., Карпов В.Н., Волков В.С. Энергетическая безопасность АПК // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2012. – № 6. – С. 53-54.
3. Беззубцева М.М., Волков В.С. Нанотехнологии в энергетике // Международный журнал экспериментального образования, 2012. – № 11. – С. 28-29.
4. Беззубцева М.М., Волков В.С., Зубков В.В. Прикладная теория тепловых и массообменных процессов в системном анализе энергоёмкости продукции // Международный

журнал экспериментального образования, 2013. – № 5. – С. 59-60.

5. Беззубцева М.М., Волков В.С., Котов А.В. Электротехнологии агроинженерного сервиса и природопользования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2012. – № 6. – С. 54-55.

6. Беззубцева М.М. Электротехнологии и электротехнологические установки // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2012. – № 6. – С. 51-53.

7. Беззубцева М.М., Ковалев М.Э. Электротехнологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции // Международный журнал экспериментального образования, 2012. – № 2. – С. 50-51.

8. Беззубцева М.М., Карпов В.Н., Волков В.С. Менеджмент интеллектуальной собственности в агробизнесе // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2013. – № 11. – С. 122.

9. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш., Панкратов П.С. Энергосбережение в потребительских энергетических системах: монография, 2012. – СПб.: СПбГАУ. – 125 с.

10. Беззубцева М.М., Волков В.С., Зубков В.В. Исследование аппаратов с магнитооживленным слоем // Фундаментальные исследования, 2013. – № 6. – Ч.2. С. 258 – 262.

11. Беззубцева М.М., Волков В.С., Прибытков П.С. Расчет электромагнитного механоактиватора с применением программного комплекса ANSYS // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, 2009. – № 15. – С. 150-154.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Сидоренко Ю.В., Никонова И.О.,
Негишина К.А.

*Самарский государственный архитектурно-
строительный университет, Самара,
e-mail: sm-samgasa@mail.ru*

В настоящее время в большинстве регионов становится все более востребованным малоэтажное строительство, которое осуществляется частным порядком и в качестве планомерного развития данного сегмента строительного рынка. Коттеджами, небольшими малоквартирными домами сейчас застраиваются районы городов; население стремится к проживанию в домах на одну – две семьи, а не в больших многоквартирных домах (особенно в провинциальной среде); интересен опыт комплексного подхода развития сельских территорий и по строительству агрогородков в Республике Беларусь и т.д. Активизация в сфере строительства загородной недвижимости диктует новые требования, выдвигаемые к коттеджным городкам. Так, постоянный рост тарифов на энергоносители вынуждает отечественные компании-застройщики обращать внимание на энергоэффективность зданий, применять энергосберегающие технологии и строительные материалы, обладающие улучшенными эксплуатационными свойствами. Среди принципов, позволяющих повысить качество строительства, можно отметить, в частности:

- применение региональных (местных) материалов;
- использование типовых унифицированных схем;