

Заключение

Таким образом, при комплексном внедрении инноваций в ходе организации и проведения учебной деятельности у студентов формируются способности к образному и творческому мышлению, умению самостоятельно учиться, активировать свою познавательную деятельность, умение работать с научно-методической литературой, грамотно действовать в критической ситуации, решать новые задачи, успешно применять полученные знания на практике.

Литература

1. Короткин В.М. Особенности изучения «Стандартизации норм точности» у студентов НИСПО ФМСХ./Современные проблемы образования и воспитания в сельскохозяйственных учебных заведениях. Международная научно-практическая конференция. Горки, БГСХА, 2000.
 2. Короткин В.М. Опыт изучения «Стандартизации норм точности» студентами НИСПО./Современные проблемы образования и воспитания в сельскохозяйственных учебных заведениях. Международная научно-практическая конференция. Горки, БГСХА, 2000.
-

УДК 631.145:37.018.46

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ РАБОТНИКОВ АГРОПРЕДПРИЯТИЙ

Мисун Л.В., д.т.н., проф., Гурина А.Н., Каплиенко Ю.А. (БГАТУ, Минск)

Введение

Возрастающие требования общества, государства к подготовке специалистов агропромышленного профиля обуславливают необходимость непрерывного обновления содержания обучения, тем более, что из-за недостатков в обучении по охране труда в среднем за год на производстве происходит 23 несчастных случая с тяжелым исходом, что составляет $\approx 25\%$ от общего числа несчастных случаев [1]. Поэтому активное обновление производственных технологий, увеличение проблем междисциплинарного характера, интеграция научных знаний ставят перед высшей профессиональной школой задачу подготовки специалиста, готового к успешной и безопасной профессиональной деятельности. Следовательно, современная высшая школа должна активизировать поиск новых путей повышения качества теоретической подготовки, а также средств и методов подготовки к практической и профессиональной деятельности работников агропредприятий.

Основная часть

Содержание подготовки специалиста агропредприятий является основной частью педагогической системы, предусматривает разнообразные функции (информативную, методологическую, обучающую, развивающую, воспитательную) и отражается в следующих программных документах:

- государственном образовательном стандарте специальности (1-74 06 07 «Управление охраной труда в сельском хозяйстве») [2];
- учебном плане специальности;
- учебных программах дисциплин специальности.

Формирование содержания образования специалистов агропредприятий базируется как на общедидактических принципах (например, принципы научности, развивающего характера обучения, связи теории с практикой, систематичности и последовательности, доступности), так и на специфических, связанных с профессиональным образованием [3]:

- соответствия содержания образования и обучения целям подготовки специалиста;
- деятельностного подхода к определению содержания обучения;
- опережающего (прогностического) характера формирования содержания;
- учета закономерностей профессионального становления и развития личности.

Построение содержания непрерывной профессиональной подготовки специалистов можно разделить на следующие этапы [3;4]:

- этап прогноза – отбор содержания обучения на основе определения целей и задач деятельности специалиста;
- этап оптимизации – выработка соответствующих критериев, объема учебного времени, отводимого на изучение учебного материала;
- этап агрегирования – анализ взаимосвязи тем учебного материала и сферы практической деятельности специалиста. Постановка задачи формирования учебных программ.

В результате грамотно отобранного и построенного содержания обучения у работников АПК должны быть сформированы необходимые компетенции. Обобщенными компетенциями специалистов, например инженера по охране труда являются [5–7]: ориентация на достижение поставленной цели; воздействие и оказание влияния (прямое убеждение, факты и цифры; забота о профессиональной репутации); концептуальное мышление; аналитическое мышление; инициатива (настаивает на решении проблем; обращается к проблемам

до того, как его попросят об этом); уверенность в себе; межличностное понимание (понимает отношения, интересы, потребности других); забота о порядке (стремится к ясности информации; проверяет качество работы или информации; ведет записи); поиск информации (контактирует со многими различными источниками и пр.); командная работа и сотрудничество (коллективное обсуждение, добывается вклад каждого); экспертиза (расширяет и пользуется техническими знаниями делится профессиональными знаниями).

Специалист, обладающий инженерными компетенциями, будет эффективно осуществлять все стадии сельскохозяйственного производства, а именно [8]: проектирование и комплектование производственных технологических линий животноводческих предприятий; проектирование технологического оборудования по механизации трудоемких процессов; эксплуатация сельскохозяйственной техники; ознакомление и приобретение практических навыков в управлении тракторами, автомобилями, самоходными шасси, комбайнами и другими машинно-тракторными агрегатами; выполнение регулировки и настройки механизмов и систем тракторов, мобильных энергетических средств, автомобилей для обеспечения работы с наибольшей производительностью и экономичностью; проведение испытаний двигателей, тракторов и автомобилей; организация и руководство монтажными и пусконаладочными работами; выявление и устранение неисправностей сельскохозяйственных машин при выполнении технологических процессов; осуществление производственных и технологических процессов ремонта сельскохозяйственной техники, восстановления изношенных деталей; техническое обслуживание и диагностика, разборка, сборка и регулировка сельскохозяйственных машин, ремонт основных соединений и узлов, применению пневматических и электрических инструментов, получение практических навыков по выполнению слесарных, станочных (токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных), сварочных, кузнечно-термических работ; решение вопросов повышения технической готовности сельскохозяйственной техники, ее эффективного использования, обеспечения сохранности, сокращения затрат средств на поддержание в работоспособном и исправном состоянии; осуществление технологических процессов переработки растительного и животного сырья и осуществление производственной эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования, систем автоматизации на объектах АПК; решение задач по обеспечению социально-экономической эффективности совершенствования охраны труда, экономической стабильности и организационного развития сельскохозяйственных предприятий с учетом создания здоровых и безопасных условий труда.

Заключение

Внедрение науки в производственную деятельность требует от инженера не только наличия специальных знаний и навыков, но и способности логически мыслить, сообразительности, быстрой реакции, а также культуры речи и культуры поведения. Поэтому большое внимание необходимо уделять отбору и построению содержания обучения, направленного на формирование необходимых компетенций. Помимо этого, большую роль в подготовке квалифицированного специалиста играет умение непрерывно пополнять свои знания, анализировать исторические и современные проблемы социально-экономической и духовной жизни общества, учитывать их в своей повседневной деятельности, быть готовым к постоянному профессиональному самосовершенствованию [9–11].

Литература

1. Мисун, Л.В. Производственный травматизм в агропромышленном комплексе Республики Беларусь и эффективная система обучения охране труда / Л.В. Мисун, А.Н. Леонов, А.Н. Макар // Агропанорама. – 2011. – №3. – С. 43-48.
2. ОСРБ 1-74 06 07-2007. Образовательный стандарт Республики Беларусь. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-74 06 07 Управление охраной труда в сельском хозяйстве. Минск: Минобр, 2007.–35с
3. Абдыров, А.М. Теория и практика профессиональной подготовки инженеров агропромышленного комплекса: автореф. дис. ... д-ра. пед. наук: 13.00.08 / А.М. Абдыров; Казах. гос. агротехн. ун-т им. С. Сейфуллина. – Туркестан, 2006. – 37 с.
4. Аитов, И.А. Непрерывное образование и ВУЗ/И.А.Аитов, Р.Р.Мавлютов, З.М.Назаров.–М.:Знание,1989.–62 с.
5. Спенсер Л. и Спенсер С. Компетенции на работе / Лайм Спенсер, Сайн Спенсер [Пер. с англ. А.Яковенко]. – М.: Издательство ГИППО, 2010. – 384 с.
6. Мисун, Л.В. К вопросу модели специалиста по охране труда / Л.В. Мисун, А.Н. Макар // Материалы Междун. науч.-практ. конф. «Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве», Минск, 19–20 октября 2010г.: в 2 ч. / редкол.: П.П. Казакевич (гл. ред.), О.О. Дударев. В 2 т. Т. 2. – Минск: РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», 2010. – С. 297–299.
7. Мисун, Л.В. Построение прогностической модели подготовки специалиста по охране труда / Л.В. Мисун, А.Н. Макар // Материалы междун. науч.-практ. конф. «Современная сельскохозяйственная техника», Минск, 26–28 мая 2010 г. / редкол. : В.Н. Дашков [и др.]. В 2 ч. Ч. 2. – Минск: БГАТУ, 2010. – С. 148–150.
8. Мисун, Л.В. Совершенствование подготовки специалистов по охране труда для агропромышленного комплекса / Л.В. Мисун, Л.С. Шабeka, А.Н. Макар // Агропанорама. – 2009. – №6. – С. 42–44.
9. Попов, А.В. Формирование инженерной компетенции будущего специалиста во взаимодействии вуза и предприятия: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / А.В. Попов; Оренбург.гос.ун-т.–Оренбург, 2006. – 22 с.
10. Крутова, В.П. О системе непрерывного образования в сфере охраны, безопасности и гигиены труда / В.П. Крутова // Организация и учебно-методическое обеспечение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. – М.: ФГУ»ВУОТ» Росздрава, 2007. – С. 119–121.

11. Кормильцева, М.В. Социально-личностные компетенции студентов как фактор развития их профессиональной мобильности: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07 / М.В. Кормильцева; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2009. – 23 с.
УДК 519.674.001.57

ТРЕХМЕРНОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ИННОВАЦИОННОЕ СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Сторожилов А.И., к.пед.н., доц. (БНТУ, Минск), Мулярова О.В., Микульчик С.Ю. (БГАТУ, Минск)

Введение

Ускорение темпов развития научно-технического прогресса закономерно ставит перед системой высшего технического образования все более сложные, новые задачи. Из инженерной практики все более отчетливо вытекают принципиально новые требования к уровню подготовки специалистов, основанные не только на современных знаниях, но и на умениях принимать решения в нестандартных ситуациях, требующих наличие творческого подхода и способностей ориентироваться в использовании самых современных интеллектуальных систем. Меняются цели обучения, следовательно должны меняться и средства.

Основная часть

В современных условиях перехода общества из фазы индустриальной в фазу постиндустриальную (информационную), когда информационные технологии становятся производительной силой общества, выполняя функции, которые человек не в состоянии выполнять, или делает это значительно менее эффективно, все более возрастает потребность в умении применять такие технологии и средства. Однако, безусловно, недопустимо, чтобы человек стал придатком машины, даже сверхинтеллектуальной, особенно когда речь идет о подготовке специалиста высшей квалификации.

Налицо серьезное противоречие между ограниченными, по сравнению с компьютерными, возможностями человека (объем хранимой и обрабатываемой информации, быстрдействие, безошибочность) и неограниченными возможностями его полета фантазии, творческого потенциала, духовного богатства. Развитие профессиональных компетенций специалиста, по нашему убеждению, и должно реализовываться именно в таком контексте.

Какова же роль информационных технологий в процессе учения и последующей практической деятельности инженера? Какие функции компьютера наиболее эффективны в учебном процессе? Как сочетать усвоение традиционных (классических) знаний с возможностями использования современных высокоэффективных методов решения учебных инженерных задач? Ответить на эти вопросы, - значит создать новую, современную дидактику высшей технической школы.

Попытаемся рассмотреть одно из направлений совершенствования современного высшего технического образования с применением информационных технологий – трехмерного компьютерного моделирования как наиболее эффективной формы использования компьютера в обучении. Необходимо помнить при этом, что центральной фигурой в учебном процессе является студент, а особую, измененную по отношению к традиционно установившейся, роль играет преподаватель. В соответствии с новыми образовательными парадигмами, современный преподаватель должен осваивать роль разработчика новых педагогических средств с применением информационно-коммуникационных технологий, роль менеджера-консультанта, роль старшего коллеги-воспитателя по отношению к студенту. Чтобы воспитать специалиста как личность, преподаватель сам должен быть личностью-специалистом.

Итак, что же мы понимаем под трехмерной компьютерной моделью и в чем ее принципиальное отличие для инженера от других видов моделей? Существует весьма широкое трактование понятия модели. В самом общем случае – это заменитель объекта-оригинала, создаваемый с целью изучения некоторых его свойств. Изучаемым объектом может быть любой реальный объект или явление. Модель же может обладать только теми свойствами, которые изучаются или исследуются. В традиционной учебной практике чаще всего используются физические модели или реальные объекты (идеальные модели), расчетные (абстрактные), знаковые (математические), вербальные модели. Трехмерную компьютерную модель можно определить как: виртуально-операциональное, образно-знаковое, геометро-графическое, позиционно полное и метрически определенное описание объекта моделирования. Ниже, на рисунке 1 представлены возможные экранные отображения абстрактной модели комбинированного геометрического тела.

Достоинствами и принципиальными отличиями такой модели являются:

- целостность, характеризующаяся описанием трехмерных параметров объекта, в отличие от графического представления в виде проекций;
- максимальная наглядность, возможность отображения модели из любой точки окружающего пространства и изнутри, использование эффектов фотореалистического отображения с нанесением текстуры материала, цвета, теней от различных источников света, использования эффектов анимации и других спецэффектов;
- операциональность, т.е. возможность преобразовывать модель, изменяя ее форму и размеры, свойства (в том числе геометрические и физические);
- сохранение и передача описания модели в любые системы обработки информации, включая системы инженерного анализа и расчетов на прочность, устойчивость, кинематику, аэродинамику, в системы