

УДК 378

DOI: 10.26140/anip-2019-0802-0045

ДИДАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ У БУДУЩИХ АГРОИНЖЕНЕРОВ В ВУЗЕ

© 2019

Кручинина Галина Александровна, доктор педагогических наук, профессор кафедры
«Педагогики и управления образовательными системами»

Рузина Нина Викторовна, аспирант

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского
(603950, Россия, Нижний Новгород, проспект Гагарина, 23, e-mail: shilova-t@inbox.ru)*

Аннотация. Преобразования, происходящие на сегодняшний день в сфере Российского агропромышленного комплекса (АПК) предъявляют высокие требования к инженерным кадрам. В Государственной программе развития АПК на 2013-2020 г. отмечено, что важным условием эффективности формирования инновационного агропромышленного комплекса является его научное и кадровое обеспечение. Область профессиональной деятельности, связанная с производством и переработкой сельскохозяйственной продукции, является объектом повышенной опасности для здоровья и жизни человека, в связи с чем формирование компетентности в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров является актуальным. Анализ научно-педагогической литературы показывает, что существуют проблемы формирования данной компетентности, они не достаточно изучены и требуют более глубокого рассмотрения. В статье: конкретизировано понятие «компетентность в области безопасности жизнедеятельности будущих агроинженеров»; определены содержание и структурные составляющие данной компетентности; рассмотрены дидактические условия ее формирования у студентов бакалавриата (обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия); представлены результаты педагогического исследования. Авторы считают, что уровень сформированности вышеуказанной компетентности будет выше, если в процессе обучения будут системно применяться средства информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: информатизация образования, агроинженер, подготовка бакалавров, компетентность в области безопасности жизнедеятельности, технология обучения, дидактические условия, информационно-коммуникационные технологии.

DIDACTIC CONDITIONS OF FORMATION OF COMPETENCE IN THE AREA LIFE SAFETY AT FUTURE AGRO-ENGINEERS IN UNIVERSITY

© 2019

Kruchinina Galina Aleksandrovna, doctor of pedagogical sciences, professor
of the Department "Pedagogy and Management of Educational Systems"

Ruzina Nina Victorovna, post-graduate student

*National Research Nizhny Novgorod State University N. I. Lobachevsky
(603950, Russia, Nizhny Novgorod, Gagarin Avenue, 23, e-mail: shilova-t@inbox.ru)*

Abstract. The transformations taking place today in the sphere of the Russian agro-industrial complex (AIC) impose high demands on engineering personnel. In the State Program for the Development of the AIC for 2013-2020, it is noted that an important condition for the formation of an innovative agro-industrial complex is its scientific and staffing support. The field of professional activity related to the production and processing of agricultural products is an object of increased danger to human health and life, and therefore the formation of competence in the field of life safety of future agro-engineers is relevant. Analysis of the scientific and pedagogical literature shows that there are problems in the formation of this competence, they are not sufficiently studied and require deeper consideration. In the article: the concept of "competence in the field of life safety of future agro-engineers" is specified; determined the content and structural components of this competence; considered the didactic conditions of its formation in undergraduate students (students in the direction of training 35.03.06 Agroengineering); presents the results of pedagogical research. The authors believe that the level of development of the above competence will be higher if information and communication technology tools are used systematically in the learning process.

Keywords: education informatization, agroengineer, training of bachelors, competence in the field of life safety, technology of training, didactic conditions, information and communication technologies.

Одной из основных задач отечественного образования является подготовка высокообразованных людей и высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий [1].

Важным условием эффективного формирования инновационного агропромышленного комплекса является научное и кадровое обеспечение [2].

Для решения перспективных задач необходимы кадры новой генерации, обладающие мульти-дисциплинарными знаниями, широким спектром компетенций, способностью и готовностью работать в условиях динамично меняющейся ситуации в экономике [3, с. 119].

Профессиональная деятельность будущего агроинженера связана с объектами повышенной опасности, так как на многих предприятиях АПК, в условиях неустойчивого экономического положения, отмечается старение техники и оборудования, которые иногда не отвечают требованиям охраны труда. Это является причиной того, что агропромышленный комплекс России является одной из самых травмоопасных и сложных

отраслей, где уровень летального травматизма остается высоким [4].

В связи с этим, основной целью государственной политики в области охраны труда является сохранение жизни и здоровья работников в процессе их трудовой деятельности. Повышение уровня безопасности труда приводит к улучшению качества рабочей жизни, увеличению ожидаемой продолжительности жизни работающего населения и в конечном итоге приводит к увеличению как социально-экономических показателей экономических объектов [5, с. 121].

На основании вышеизложенного возрастает актуальность [6]:

- подготовки будущих агроинженеров, способных обеспечивать не только свою безопасность, но и безопасность всего работающего персонала предприятия АПК, необходимость сформирования у них компетентности в области безопасности жизнедеятельности;

- поиска эффективных педагогических технологий формирования данной компетентности у будущих агроинженеров.

Учитывая требования Федеральных государствен-

ных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) и опираясь на исследования ученых, мы дали уточнение понятию «компетентность в области безопасности жизнедеятельности будущих агроинженеров».

Компетентность в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров определена нами как интегральное качество личности, владеющей совокупностью общекультурных и общепрофессиональных компетенций, проявляющееся в готовности применять полученные знания, умения и практические навыки в области безопасности жизнедеятельности как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности, осознавая личную ответственность за результаты своего труда [6].

Схема формирования компетентности в области безопасности жизнедеятельности будущих агроинженеров в вузе представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Схема формирования компетентности в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров в вузе (составлено авторами)

В ходе выполнения нашего исследования мы опирались на материалы научных трудов в области компетентностного подхода в образовании (И.А. Зимняя, Э.Ф. Зеер, А.К. Маркова, В.А. Сластенин, Ю.Г. Татур и др.); в области информатизации образования (В.А. Извозчиков, Г.А. Кручинина, М.В. Кручинин, Е.Б. Михайлова, Н.П. Чурляев, Т.В. Шилова и др.) [6–19 и др.].

Процесс формирования компетентности в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров представляет собой движение от поставленных преподавателем целей к конкретным результатам обучения. При компетентностном подходе к обучению студентов, его результаты представляют собой владение будущим бакалавром определенными компетенциями, согласно требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Для конкретизации понятия «компетентность в области безопасности жизнедеятельности будущих агроинженеров» нами выделены приоритетные компетенции, которые характеризуют содержание данной компетентности. К ним относятся [13]:

- ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-9 – способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- ОПК-8 – способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы [20].

Рассмотрим дидактические условия, при которых формирование данной компетентности у будущих агро-

инженеров будет более эффективным. К ним относятся:

- выделение приоритетных компетенций в области безопасности жизнедеятельности;
- организация междисциплинарных связей учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» с профессиональными дисциплинами;
- разработка и внедрение в учебный процесс технологии обучения дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» с использованием средств информационно-коммуникационных технологий, включая средства сети Интернет;
- формулирование критериев и оценки сформированности компетентности в области безопасности жизнедеятельности будущих агроинженеров.

На основании анализа научно-педагогических исследований Ж.Б. Быковой, Г.А. Кручининой, М.В. Кручинина, Н.В. Патяевой, О.А. Пучковой и др. [7; 8; 10; 11 и др.], нами определены структурные составляющие данной компетентности: мотивационно-ценностная, когнитивно-деятельностная и эмоционально-волевая.

Мотивационно-ценностная составляющая: желание студентов повысить уровень освоения компетентности в области безопасности жизнедеятельности, осознание её значимости для повседневной и будущей профессиональной деятельности, понимание студентами необходимости получения новых знаний в области безопасности жизнедеятельности для эффективного функционирования в различных ситуациях повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности, проявление у студентов интереса к творческим видам деятельности на занятиях по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» и профильно-ориентированных профессиональных дисциплинах.

Когнитивно-деятельностная составляющая характеризует «базу знаний» (о физиолого-гигиенических основах труда; негативных факторах производственной и бытовой среды и их воздействии на человека и окружающую среду, общих требованиях безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов, чрезвычайных ситуациях и т.д.) и использование полученных знаний, умений и практических навыков для решения конкретных задач.

Эмоционально-волевая составляющая связана с адекватным осознанием и оцениванием собственных возможностей и способностей в применении знаний, умений и практических навыков в области безопасности жизнедеятельности в повседневной и будущей профессиональной деятельности; осознанием личной ответственности за результаты своего труда [6].

Как мы уже отмечали, будущая профессиональная деятельность агроинженера связана с повышенным риском для здоровья и жизни, поэтому компетентность в области безопасности жизнедеятельности является важной составляющей его профессиональной компетентности. Рассмотрим организацию междисциплинарных связей учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» с профессиональными дисциплинами. Так как формирование данной компетентности у будущих агроинженеров происходит при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», то дальнейшее её развитие продолжается в процессе обучения профессиональным дисциплинам, таким как: «Ремонт электрооборудования», «Электрические сети и системы», «Энергоснабжение и энергоаудит», «Проектирование систем электрификации», «Организация деятельности энергослужб» и др., при прохождении учебной и производственной практик, выполнения выпускной квалификационной работы. В той или иной степени при изучении профессиональных дисциплин будущий бакалавр сталкивается с проблемами безопасности жизнедеятельности и способами решения этих проблем. Развитие компетентности в области безопасности жизнедеятельности осуществляется путем междисциплинарных связей учебной дисциплины «Безопасность жи-

недеятельности» с профессиональными дисциплинами. Это происходит при внедрении в учебный процесс профилно-ориентированных заданий для практических и лабораторных работ, «погружении» в будущую профессиональную деятельность через разбор конкретных производственных ситуаций на аудиторных занятиях (лекциях, семинарах, лабораторных работах), организации самостоятельной работы студентов, осуществлении творческой проектной деятельности.

На наш взгляд, процесс формирования компетентности в области безопасности жизнедеятельности будет более эффективным, если разработана и внедрена в учебный процесс технология обучения дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» с использованием средств информационно-коммуникационных технологий, включая средства сети Интернет. Доказательство эффективности применения информационно-коммуникационных технологий при формировании различных составляющих профессиональной компетентности будущих бакалавров и специалистов в различных областях деятельности отражено в работах таких ученых, как Ж.Б. Быкова, В.А. Извозчиков, А.Ю. Кравцова, Г.А. Кручинина, М.В. Кручинин, Е.Б. Михайлова, Н.В. Патяева, С.В. Панюкова, О.А. Пучкова, Э.К. Самерханова, Н.П. Чурляев, Т.В. Шилова, В.Ф. Шолохович и других. Они глубоко и всесторонне исследовали возможность совершенствования процесса обучения: обеспечением интерактивности методов обучения, моделированием изучаемых объектов, процессов и явлений, компьютерной визуализацией, работой с информационными ресурсами и т.д. [6–13; 21 и др.].

Для формирования компетентности в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров в ГОУ ВО Нижегородском государственном инженерно-экономическом университете (НГИЭУ) (г. Княгинино, Нижегородская обл.) нами используются следующие формы, методы и средства обучения [6]:

- лекции-визуализации с применением разработанных нами компьютерных презентаций по темам курса: «Основные понятия и определения безопасности жизнедеятельности», «Негативные факторы среды обитания», «Опасность ионизирующих излучений» и т.д.);

- семинарские занятия при подготовке к которым студенты применяли средства мультимедиа (например, презентацию на тему: «Воздействия негативных факторов на человека» и др.);

- дистанционное проведение аудиторных занятий (интерактивных лекций, лабораторных работ), проверка заданий по самостоятельной работе, в том числе творческого характера с использованием системы Mirapolis Virtual Room. Для организации совместной виртуальной работы нами применяются следующие возможности данной системы: совместный просмотр приложений, презентаций, видеороликов, документов; трансляция видео и голоса участников; проведение опросов; общение в текстовом чате; обмен файлами и т.д. (<http://okno.ru/soft/shop/popular/5069>);

- метод проектов для организации самостоятельной работы студентов, повышения их творческой активности. При его применении студенты использовали средства сети Интернет, такие как: ресурсы электронных библиотечных систем (ЭБС); различные Web-сервисы (справочная система «Охрана труда» – <https://vip.1otruda.ru/>; сайт МЧС России – <http://www.culture.mchs.gov.ru/> и др.); поиск необходимой учебной информации на специализированных сайтах (Инструкции по охране труда – <https://инструкция-по-охране-труда.рф/>; охрана труда и безопасность жизнедеятельности – <http://ohrana-bgd.narod.ru/tipov.html> и др.);

- оценка результатов обучения дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» с использованием on-line-тестирования на базе электронной информационно-образовательной среды НГИЭУ (<http://ngiei.mcdir.ru/mod/quiz/view.php?id=99665>).

Мы считаем, что достижение более высокого уровня компетентности в области безопасности жизнедеятельности возможно путем внедрения в процесс обучения информационно-коммуникационных технологий во все виды учебно-познавательной деятельности студентов и их системного использования. Нами сформулированы критерии для определения уровней сформированности данной компетентности у будущих агроинженеров (начальный, базовый и продвинутый). Так как структура компетентности в области безопасности жизнедеятельности будущих агроинженеров представляет собой совокупность трёх составляющих (мотивационно-ценностная, когнитивно-деятельностная и эмоционально-волевая), то оценка её сформированности определяется по уровню сформированности каждой из составляющих и является интегральной.

В педагогическом исследовании по проверке эффективности выделенных нами дидактических условий формирования компетентности в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров и системного применения информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе, принимали участие студенты, обучающиеся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата). Были сформированы две группы студентов: экспериментальная (ЭГ, n=100) и контрольная (КГ, n=92). Обучение студентов экспериментальной группы проводилось с системным использованием средств информационно-коммуникационных технологий. Студенты контрольной группы обучались с применением традиционных форм и методов обучения (лекции, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа, работа по методу проектов). Для оценки уровня сформированности компетентности в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров мы разработали критерии оценивания по трем уровням (начальному, базовому и продвинутому) и диагностический материал (анкеты, тесты) для мотивационно-ценностной, эмоционально-волевой и когнитивно-деятельностной составляющих.

На рисунке 2 представлена схема поуровневого формирования компетентности в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров. Она включает начальный, базовый и продвинутый уровни её формирования. В зависимости от использованных нами технологий обучения, студенты могут иметь различные уровни сформированности данной компетентности, которые зависят от степени включенности дидактических условий (указанных нами ранее) в учебный процесс, личностных особенностей, обучаемости, мотивов учебной деятельности.



Рисунок 2 - Схема поуровневого формирования компетентности в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров в вузе (составлено авторами)

В таблице 1 представлены некоторые результаты проведенного педагогического исследования, в которой показана экспертная оценка сформированности компетентности в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров, которую мы оценивали по

уровням сформированности её трех составляющих: мотивационно-ценностной, когнитивно-деятельностной и эмоционально-волевой.

Таблица 1 - Экспертная оценка сформированности компетентности в области безопасности жизнедеятельности будущих агроинженеров (в %)*

Уровень сформированности компетентности	Контрольный этап педагогического исследования	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Начальный	11	5
Базовый	51	46
Продвинутый	38	49

*составлено авторами

Анализ данных таблицы 1 показал, что большая часть студентов экспериментальной группы после проведения формирующего этапа педагогического исследования обладают продвинутой (49%) и средним (46%) уровнями сформированности компетентности в области безопасности жизнедеятельности и всего 5% будущих бакалавров имеют ее начальный уровень.

Вывод: формирование компетентности в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров будет наиболее эффективным, если в дидактических условиях ее формирования будет использован потенциал средств информационно-коммуникационных технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.karavella.nios.ru/DswMedia/nacional-nayadoktrinaobrazovaniyavr.pdf> (дата обращения 11.12.2018).
2. Государственная программа развития АПК на 2013–2020 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/342.htm>.
3. Шамин А. Е., Смирнов А. Н., Касимова Ж. В., Кирилов М. Н. Роль вуза, субъекта Российской Федерации, в развитии региональной экономики // Вестник НГИЭИ. 2018. № 8 (87). С. 114–129.
4. Васильева Л.А., Матвеев В.Ю., Онегова Н.В. Анализ травматизма и профессиональной заболеваемости работников Нижегородской области // Вестник НГИЭИ. 2014. № 6(37). С. 33–44.
5. Васильева Л. А., Атопшева Н. С., Котин А. И. Организация государственного контроля качества услуг в области охраны и безопасности труда // Вестник НГИЭИ. 2018 № 6 (85). С. 120–129.
6. Кручинина Г.А., Онегова Н.В. Моделирование процесса формирования компетентности в области безопасности жизнедеятельности у будущих агроинженеров в вузе с использованием средств информационно-коммуникационных технологий // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2018. № 2. С. 117–122.
7. Кручинин М.В., Кручинина Г.А. Использование инструментов Web 2.0 в обучении студентов гуманитарных специальностей. В сборнике: Информационные технологии в организации единого образовательного пространства. Труды Международной научно-практической конференции преподавателей, студентов, аспирантов, соискателей специалистов. 2009. С. 132–137.
8. Кручинина Г.А., Быкова Ж.Б. Формирование психолого-педагогической компетентности специалиста в условиях информатизации образования // Приволжский научный журнал. 2008. № 4. С. 226–232.
9. Кручинина Г.А. Формирование готовности студентов педагогических специальностей к использованию новых информационных технологий в образовании и педагогической науке // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Инновации в образовании. 2001. № 1. С. 151–175.
10. Кручинина Г.А., Михайлова Е.Б. Информационные и коммуникационные технологии в формировании профессионально-иноязычной компетентности студентов инженерных специальностей // Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова. 2010. Т. 16. № 1. С. 302–306.
11. Кручинина Г.А., Шилова Т.В. Формирование информационной компетентности студентов инженерных специальностей // Образование и наука. 2013. № 2 (101). С. 85–96.
12. Кручинина Г.А., Шилова Т.В. Исследование процесса формирования информационной компетентности будущих бакалавров-агроинженеров в вузе // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2018. № 1. С. 100–105.
13. Пятаева Н.В. Формирование профессионально-иноязычной компетентности студентов инженерно-строительных специальностей в контекстном обучении: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Н.В. Пятаева. Н. Новгород, ВГИПУ. 2007. 202 с.
14. Иванова Т.Н., Безденежных П.В. Влияние информационно-компьютерных средств на процессы обучения студентов и управления вузом в условиях модернизации высшего образования // Карельский науч-

ный журнал. 2016. Т. 5. № 3 (16). С. 112–117.

15. Богданова А.В. Формирование информационно-коммуникативной компетентности студентов вуза с применением технологий учебных полей как научная проблема // Балтийский гуманитарный журнал. 2014. № 4 (9). С. 46–50.

16. Завибаев Н.С., Проскура Д.В., Шамин Е.А. Информатизация общества, как основа глобальной конкурентоспособности // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5. № 2 (15). С. 234–237.

17. Замаха Е.В. Концепция формирования информационной компетентности будущих специалистов по туризму в системе среднего профессионального образования (СПО) // Карельский научный журнал. 2014. № 1 (6). С. 55–59.

18. Павлова Л.Н., Фортыхина С.Н. Осуществление педагогического менеджмента и реализация информационно-коммуникационной компетентности как условие профессиональной готовности педагога // Балтийский гуманитарный журнал. 2018. Т. 7. № 3 (24). С. 281–284.

19. Кривоногов С.В., Петров В.А. Применение информационных технологий в обучении как средство повышения качества образования // Карельский научный журнал. 2015. № 3 (12). С. 15–19.

20. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата) профиль «Электрооборудование и электротехнологии» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/350306.pdf> (дата обращения 15.04.2018).

21. Самарханова Э.К., Кручинина Г.А., Акимов И.В. Использование информационных и коммуникационных технологий в обучении информатике. Учебное пособие. – Нижний Новгород, НГПУ им. К. Минина, 2012. 79 с.

Статья поступила в редакцию 19.02.2019

Статья принята к публикации 27.05.2019