

Очевидно, что только при «сквозной» экологической подготовке будущий дипломированный специалист будет обладать комплексом знаний, умений и навыков, способностью адекватно их применять на стадии проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации объектов трубопроводного транспорта и осознавать всю меру ответственности в связи с особым родом профессиональной деятельности, другими словами, обладать профессионально-экологической компетентностью.

Хотя сегодня нет четкого представления о структуре и содержании естественнонаучного образования будущих специалистов трубопроводного транспорта, а также формировании посредством этих дисциплин экологической компетентности, очевидно, что в основе изменений содержания образования должен стоять системный подход, конвергенция естественнонаучных и гуманитарных знаний. Ни одна из традиционных дисциплин не может взять на себя ответственность за формирование целостной экологической культуры личности, так как каждый предмет, углубляя экологическую составляющую, лишь фрагментирует целостное содержание экологического образования. Осуществление непрерывной профессиональной экологической подготовки требует сочетания традиционно-предметного, систематизированного в рамках конкретных дисциплин экологического образования и надпредметного обучения в рамках интегрированных курсов экологической направленности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Зверев И.Д.* Приоритеты экологического образования: Материалы I Московской науч.-практ. конф. по непрерывному экологическому образованию. М., 1995.
2. *Калиникова М.* Экологизация – важнейшая инновация // Высшее образование в России. 2003. №1. С. 84-86.
3. *Гюмасева З.* Почему экологическое образование не выполняет свою функцию // Народное образование. 2003. №2. С. 50-57.
4. *Попов В., Томаков В.* Непрерывное экологическое образование // Высшее образование в России. 2005. №7. С. 14-17.
5. *Андреев А.Л.* Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика. 2005. №4. С. 19-27.
6. *Байденко В.И.* Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. 2004. №11. С. 3-13.
7. *Хуторской А.В.* Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования. // Народное образование. 2003. №2. С. 59-64.
8. *Муравьева А.А.* Модульные программы, основанные на компетенциях // Колледж. 2007. №1. С. 6.

УДК 504:37.03

Е.Г. Гуреева

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СФЕРЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Рассматривается компетентностный подход к экологической подготовке инженеров-технологов сферы общественного питания. Обозначена необходимость компетентностного подхода в образовании специалистов инженерного профиля. Перечислены базовые профессиональные экологические компетенции и рассмотрена их структура. Показаны междисциплинарные связи, содействующие вертикальной интеграции экологических знаний. Рассматриваются компоненты компетентностной технологии.

Модернизация системы высшего образования предполагает стремление к качественно иным результатам образовательного процесса – компетенциям и компетентностям, а также построение рабочих программ учебных дисциплин по модульному принципу. Компетенции не противопоставляют традиционным целям обучения знаниям, умениям и навыкам, но дополняют их ценностным содержанием и готовностью специалиста действовать в конкретной производственной ситуации. Особую значимость компетентностный подход приобретает для инженерного образования в силу практической направленности инженерных профессий.

Специалисты направления 655700 «Технология продовольственных продуктов специального назначения» согласно действующему ГОС должны быть готовы к выполнению следующих видов профессиональной деятельности:

производственно-технологической, включающей осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины, разработку и реализацию мероприятий по повышению эффективности производства, организацию эффективной системы контроля качества сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний;

организационно-управленческой, подразумевающей организацию работы коллектива исполнителей, нахождение компромисса между различными требованиями, осуществление технического контроля и управления качеством продуктов питания;

научно-исследовательской (систематизация результатов анализа состояния и показателей качества продуктов питания, использование современных методов исследования, внедрения безотходных и малоотходных технологий переработки растительного и животного сырья с заданным ассортиментом, продуктов питания со сбалансированными показателями биологической ценности и качества);

проектной деятельности (анализ и поиск наиболее обоснованных проектных решений в условиях многокритериальности неопределенности, планирование и реализация проекта).

Так как технологи и специалисты пищевых производств задействованы в предоставлении услуги питания населению, одним из основных требований к их деятельности является способность предоставить потребителю безопасную продукцию.

Качество продовольственных товаров оценивают по трем группам показателей: органолептическим, физико-химическим и показателям безопасности, включая микробиологические показатели. Безопасность продуктов и реализуемых блюд зависит от многих факторов: качества исходного сырья, грамотно осуществленного технологического процесса, выходного контроля на соответствие блюда или изделия ТТК. Поэтому специалисты сферы общественного питания должны обладать соответствующими знаниями по технологии продуктов общественного питания, безопасности продовольственного сырья и продуктов питания, а также знаниями в области экологии.

В базовых профессиональных экологических компетенциях специалиста общественного питания задействованы технологические и экологические знания. Мы выделили следующие основные базовые профессиональные экологические компетенции:

способность оценить и идентифицировать потенциально опасную продукцию и сырье по органолептическим, физико-химическим показателям и показателям безопасности;

готовность разрабатывать собственные технологии, направленные на сохранение биологически ценных веществ и удовлетворяющие требованиям безопасности для здоровья людей и природной среды;

умение учитывать при организации производства предприятий общественного питания требования безопасности и экологичности;

готовность использовать при проектировании предприятий общественного питания решения, отвечающие требованиям безопасности и экологичности;

готовность организовывать свою деятельность в соответствии с задачами сохранения устойчивости экосистем.

Основные дисциплины, формирующие базовые профессиональные экологические компетенции следующие: микробиология, физиология питания, санитария и гигиена питания, экология, экологическая экспертиза, безопасность продовольственного сырья и продуктов питания, пищевые и биологически активные добавки, организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания, проектирование предприятий общественного питания.

Базовые профессиональные экологические компетенции носят междисциплинарный характер и для их формирования особое значение имеют горизонтальные и вертикальные междисциплинарные связи. Например, в процессе изучения курса безопасности необходимы оказываются знания дисциплины санитария и гигиена питания.

Анализ структуры обоих курсов (табл. 1, 2) выявляет возможность использования вертикальных междисциплинарных связей. Взаимосвязаны первые модули дисциплин: санитарно-эпидемиологическое законодательство и санитарно-эпидемиологический надзор являются гарантиями безопасности продукции предприятий. Модуль 2 курса санитарии рассматривает пищевые отравления и инфекции, являющиеся следствием попадания в продукты контаминантов биологического происхождения (плесневые грибы, патогенные микроорганизмы, гельминты). Модуль 4 дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» связан с модулем 5 курса «Санитария и гигиена питания», рассматривая требования к организации питания различных групп населения и перспективы развития форм организации питания с позиций безопасности.

Для формирования базовых профессиональных экологических компетенций большое значение имеют такие компоненты, как содержание обучения, методы обучения, средства обучения, формы организации обучения. Категории, заимствованные из традиционной педагогики высшей школы, в контексте компетентностно-ориентированного подхода не теряют своей актуальности, но приобретают некоторые особенности: содержание может быть выстроено по принципу модульного обучения, поскольку модуль позволяет интегрировать и комбинировать знания, способствует усвоению логически обособленного целостного блока информации.

Таблица 1

Содержание курса дисциплины «Санитария и гигиена питания»

№ п/п	Содержание модулей
Модуль 1. Общие положения санитарии и гигиены питания	
1	Предмет и задачи дисциплины. Общие положения.
2	Санитарно-эпидемиологическое законодательство и санитарно-эпидемиологический надзор
Модуль 2. Пищевые отравления, пищевые инфекции и глистные заболевания	
3	Общие сведения о возбудителях пищевых отравлений, пищевых инфекций и глистных заболеваний
4	Пищевые отравления
5	Острые кишечные инфекции
6	Зоонозные инфекции. Глистные заболевания
7	Профилактика пищевых отравлений, пищевых инфекций и глистных заболеваний на предприятиях общественного питания
Модуль 3. Санитарно-гигиенические требования к проектированию и строительству предприятий общественного питания	
8	Гигиенические требования к выбору участка для предприятий общественного питания
9	Санитарные требования к генеральному плану участка
10	Гигиенические требования к планировке помещений предприятия общественного питания
Модуль 4. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию и содержанию предприятий	
11	Санитарно-гигиенические требования к уборке территории и помещений
12	Санитарно-гигиенические требования к оборудованию, инвентарю, посуде, таре
13	Санитарно-гигиенические требования к транспортировке, приему и хранению сырья, пищевых продуктов
14	Санитарно-гигиенические требования к обработке сырья и производству кулинарной продукции
15	Санитарно-гигиенические требования к производству салатной продукции
16	Санитарно-гигиенические требования к производству кулинарных изделий с использованием фритюра
17	Санитарно-гигиенические требования к раздаче блюд, отпуску полуфабрикатов и кулинарных изделий
18	Санитарно-гигиенические требования к выработке кондитерских изделий с кремом и производству мягкого мороженого
Модуль 5. Санитарно-гигиенические требования к организации питания в различных учреждениях	
19	Санитарно-гигиенические требования к организации питания в детских учреждениях
20	Санитарно-гигиенические требования к организации питания в лечебных учреждениях и санаториях
21	Санитарно-гигиенические требования к организации питания на промышленных и других предприятиях
22	Санитарно-гигиенические требования к организации питания пассажиров воздушного и железнодорожного транспорта
Модуль 6. Санитарно-гигиенические требования к личной гигиене персонала предприятий общественного питания	
23	Медицинское обследование работников общественного питания и продовольственной торговли
24	Обязанности и ответственность персонала

Среди методов обучения предпочтение отдается практическим методам, позволяющим учащимся самостоятельно осуществлять конкретные действия и операции, а также подразумевающим способность донести в правильной форме результат своих действий. Так, например, в процессе изучения курса санитарии и гигиены питания студенты получают задание оценить конкретное предприятие общественного питания с позиции соответствия его действующим санитарным правилам и нормам. По результатам работы студенты представляют отчет, в котором поэтапно оценивают размещение предприятия общественного питания, водоснабжение и канализацию рассматриваемого предприятия, условия работы в производственных помещениях, оборудование, инвентарь, посуду и тару, процесс приема и хранения сырья и пищевых продуктов, процесс производства и отпуска блюд, производственный контроль, личную гигиену персонала. Оценку осуществляют на основании соответствующих разделов СанПиНов. В заключении студент указывает в процентах санитарное состояние предприятия общественного питания (процент соответствия требованиям нормативных документов), делает вывод о безопасности продукции, предоставляемой данным предприятием.

Содержание курса дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания»

№ п/п	Содержание модулей
Модуль 1. Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки	
1	Эколого-социальные аспекты питания
2	Международная система обеспечения безопасности пищевой продукции
3	Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России
4	Оценка рисков и безопасности пищевой продукции
5	Сертификация пищевой продукции
Модуль 2. Идентификация и фальсификация пищевой продукции	
6	Идентификация и фальсификация пищевой продукции
7	Маркировка пищевой продукции. Упаковочные материалы
Модуль 3. Опасности природных компонентов пищевой продукции	
8	Химические компоненты растениеводческой пищевой продукции
Модуль 4. Концепция безопасности пищевой продукции и питания	
9	XXI век – синтез знаний и технологий в области безопасного питания
10	Функциональные продукты питания
11	Основные принципы радиозащитного питания
12	Повышение иммунитета и детоксикация организма
13	Направления развития индустрии продуктов питания в XXI век. Детское питание. Геронтологическое питание. Лечебно-профилактическое питание. Лечебное питание. Питание в экстремальных условиях

Такая форма задания позволяет более эффективно формировать аналитическое мышление студентов по сравнению с изучением содержания действующих санитарных требований к организации предприятий питания, дает возможность студенту оценить потенциальный риск продукции, выпускаемой данным предприятием, и опосредованно способствует формированию первой из перечисленных компетенций.

Эффективными формами заданий по технологии продуктов общественного питания, лечебно-профилактическому и диетическому питанию являются расчет калорийности блюд, содержания в них белков, жиров и углеводов, составление технико-технологических карт блюд, меню предприятия с учетом возрастных, профессиональных и физиологических особенностей контингента (столовая лечебно-профилактического учреждения с учетом особенностей диет номерной системы, столовая образовательного учреждения, летнего оздоровительного лагеря и т.д.). Экологическая составляющая в данном примере связана с необходимостью характеристики безопасности блюд в технико-технологических картах, ссылке на соответствующие нормативные документы, а также с общими проблемами экологии питания.

При изучении курса экологической экспертизы производства и потребления студенты знакомятся с нормативной документацией на продовольственные товары и продовольственное сырье, методами обнаружения токсических веществ в продуктах. На практических занятиях анализируют продукты по маркировке, заполняют акты экспертизы по формам 3 и 3М, актуализируя знания по курсам товароведения, микробиологии, химии.

Однако выполнению подобных заданий предшествует изучение литературы, овладение необходимой терминологией, отдельными операциями, способствующими формированию когнитивного, операционального и лишь в заключение – деятельностного компонента компетенций (табл. 3).

Большое значение в формировании экологических компетенций играют лекционные занятия, организованные в виде проблемных лекций, диалоговых лекций, лекций с заранее заданными ошибками, семинарские занятия, организованные с использованием метода «мозгового штурма», способствующего развитию творческого мышления, умения сосредоточиться на какой-либо узкой проблеме.

Ориентированность компетентного подхода на практику, необходимость гибкости мышления современного специалиста, интегральный, междисциплинарный, проблемный характер компетенций требуют, на наш взгляд, сочетания элементов различных технологий при их формировании.

Так, технология проблемного обучения позволяет приобщиться к объективным противоречиям науки, социальной и профессиональной практики и способам их разрешения, учиться мыслить, творчески усваивать знания. Проблемное обучения подразумевает активное взаимодействие субъектов образовательного процесса с проблемно представленным содержанием обучения, что позволяет формировать у студентов такие категории, как «готовность», «актив-

ность», «способность оценить», являющиеся ключевыми для термина «компетенция». В диалогическом проблемном обучении студент не просто перерабатывает и усваивает сообщаемую ему информацию, он переживает процесс познания как субъективное открытие еще неизвестного ему знания, как личностную ценность, обуславливающую развитие мотивации, интереса к содержанию учебного предмета (ценностная составляющая компетенций).

Активные методы обучения формируют профессиональные и экологические качества специалистов, являются своеобразным «полигоном», на котором студенты могут отрабатывать профессиональные навыки в условиях, приближенных к реальным. Глубокий анализ ошибок студентов, проводимый при подведении итогов, снижает вероятность их повторения в реальной действительности, а это способствует сокращению срока адаптации молодого специалиста к полноценной профессиональной деятельности.

Технология контекстного обучения предусматривает постоянный контроль и коррективы процесса трансформации учебной деятельности в профессиональную, становление студента как молодого специалиста. Такой контроль также должен быть деятельностным: отслеживается не столько уровень усвоения знаний, сколько ход и результат практических действий и поступков студента на их основе, уровень сформированности отдельных фрагментов деятельности в целом. Одним из средств контроля могут служить наряду с привычными аттестационными производственными ситуациями и деловые игры.

Таблица 3

Структура базовых профессиональных экологических компетенций специалиста общественного питания

Базовые профессиональные экологические компетенции	Компоненты компетенций		
	Когнитивный	Операциональный	Деятельностный
Способность оценить и идентифицировать потенциально опасную продукцию и сырье по органолептическим, физико-химическим показателям и показателям безопасности	Знание основных групп опасных веществ (химическая природа, токсичность, ПДК, пути поступления в продукты питания, методы обнаружения)	Умение дать оценку продовольственному товару по органолептическим показателям, оценить данные лабораторного исследования, дать информацию на основе маркировки	Умение составить акт экспертизы по формам 3 и 3М
Готовность разрабатывать собственные технологии, направленные на сохранение биологически ценных веществ и удовлетворяющие требованиям безопасности для здоровья людей и природной среды	Знание физиологической ценности основных пищевых веществ; изменение основных пищевых веществ при различных видах кулинарной обработки; знание норм поступления основных пищевых веществ в организм человека с учетом физиологических особенностей, рода деятельности и пр.	Умение подсчитать калорийность блюда; сравнить способы кулинарной обработки с позиций сохранения полезных веществ и выбрать оптимальный вариант	Умение составить ТТК; составить меню с учетом особенностей обслуживаемого контингента; оценить перспективы использования биологически активных добавок в блюдах
Умение учитывать при организации производства предприятий общественного питания требования безопасности и экологичности	Знание санитарных норм для производственных и торговых помещений; знание сроков хранения и реализации полуфабрикатов и готовых кулинарных изделий	Умение указать недостающие (пропущенные) операции в технологическом процессе обработки сырья; найти критические точки технологического процесса	Умение разработать производственную программу предприятия
Готовность использовать при проектировании предприятий общественного питания решения, отвечающие требованиям безопасности и экологичности	Знание СНИПов и СанПиНов проектирования предприятий общественного питания; классификации пищевых предприятий по классам опасности для окружающей среды	Умение указать на генплане и общем плане предприятия место для парковки, подъездные пути, предпочтительное размещение цехов	Умение составить акт санитарного состояния предприятия общественного питания
Готовность организовывать свою деятельность в соответствии с задачами сохранения устойчивости экосистем	Знание закономерностей существования и развития экосистем; знание глобальных проблем человечества и путей выхода из экологического кризиса	Умение оценить ущерб, наносимый предприятием питания окружающей среде	Комплексная оценка предприятия питания (на этапе преддипломной практики) по показателям безопасности и экологичности

Процесс трансформации учебной деятельности в профессиональную должен отслеживаться и контролироваться не только преподавателем, но и самим студентом по четким, понятным ему и лично значимым критериям. Только при этих условиях можно рассчитывать на личностную активность студента, порождение познавательной мотивации и ее превращение в профессиональную и заинтересованное участие будущего специалиста в реализации процесса его перехода от учения к профессиональной деятельности.

Проектная технология позволяет активно развивать у студентов мышление, творческие способности. В процессе проектирования у учащихся вырабатываются и закрепляются навыки экологических и технологических ситуаций, способность оценивать идеи исходя из реальных потребностей. Применение проектной технологии стимулирует интерес студентов к решению определенных проблем, что предполагает достаточно свободное владение суммой знаний и предусматривает решение целого ряда проблем, содействует в приобретении навыков практического применения полученных знаний, обеспечивает переход от теории к практике, соединение академических и прагматических знаний с соблюдением их соответствующего баланса. Решение проблемы, заложенной в учебный проект, в большинстве случаев связано с привлечением интегрированного знания, что позволяет использовать проектную технологию для формирования компетенций.

Одной из основных базовых технологий формирования компетенций, в том числе и экологических, мы считаем интегративно-модульную технологию.

Определяющее место в структуре интеграции содержания образования занимают уровни ее реализации:

- традиционные межпредметные связи, интегрированные занятия;
- интегрированные учебные курсы;
- образовательные области, их пересечение, интегрированные модули;
- целостный интегрированный учебно-воспитательный процесс.

Результатом педагогической интеграции является формирование у студентов интегративного знания.

Диагностику сформированности компетенций целесообразно осуществлять системой тестовых заданий на компоненты компетенций. Выполнение отдельных расчетов, отчетов по производственной и преддипломной практике, написание раздела безопасности в дипломном проекте также может отражать способность учитывать экологическую составляющую в будущей профессиональной деятельности.

Под компетентностной технологией экологической подготовки мы понимаем интегрированную технологию обучения студентов прикладной экологии, включающую современные активные педагогические методы, способы и инновационные средства их реализации, которые обеспечивают формирование системы экологических знаний, практических умений, навыков и опыта их использования в самостоятельной практической деятельности, а также готовности и способности реализовывать их.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Дерябо С.Д., Ясвин В.А.* Экологическая педагогика и психология. Ростов-н/Д: Изд-во «Феникс», 1996. 480 с. «Метод проектов» и его использование в средней общеобразовательной и высшей инженерной школах: Учеб. пособ. / В.Н. Михелькевич, Н.В. Охтя. Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2004. 48 с.
2. *Морозов А.В., Чернилевский Д.В.* Креативная педагогика и психология: Учеб. пособ. М.: Академический проект, 2004. 2-е изд., испр. и доп. 560 с.
3. *Сергеев В., Рязанова Л., Ярошевская Х., Кочнев А.* Моделирование профессиональной деятельности современного инженера // Высшее образование в России. 2003. №2. С. 60-64.
4. *Симонов Ю.В., Симонова Т.И.* Формирование экологического сознания студентов педагогического университета. Самара: Изд-во СГПУ, 2002. 232 с.
5. *Симонов Ю.В.* Экологическое мировоззрение и экологическое сознание. Самара: Изд-во «ИНСОМА-ПРЕСС», 2006. 172 с.