

торые частично имеются в нижеприведенном списке литературы.

Список литературы

1. Стайнов, Г.Н. Проектирование педагогической системы преподавания курса «Детали машин»: монография / Г.Н. Стайнов. — Педагогика-Пресс, 1999. — 192 с.
2. Стайнов, Г.Н. Педагогическая система преподавания общетехнических дисциплин. Обоснование модели. Разработка технологии: монография / Г.Н. Стайнов. — М.: Педагогика-Пресс, 2002. — 200 с.
3. Стайнов, Г.Н. Основы педагогического проектирования: учеб. пособие / Г.Н. Стайнов. — М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2009. — 136 с.

4. Стайнов, Г.Н. Дидактика высшей школы на основе системного педагогического проектирования: учеб. издание, учеб.-метод. пособие / Г.Н. Стайнов. — М.: ФГОУ ВПО МГУЛ, 2011. — 150 с.

5. Стайнов, Г.Н. Инновационный проект-система «Дидактика высшей школы» с обоснованием компетентностной модели преподавателя. Презентация в схемах, рисунках и таблицах: учеб. пособие. — М.: ФГОУ ВПО МГУЛ, 2011. — 122 с.

6. Стайнов, Г.Н. Педагогика для преподавателя высшей школы на основе модели образовательного процесса. Презентация в схемах, рисунках и таблицах: учеб. пособие / Г.Н. Стайнов. — М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2012. — 96 с.

УДК 378.14

М.П. Макарова

Самарская государственная сельскохозяйственная академия

А.Н. Скороходов, доктор техн. наук

Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ СТРУКТУРЫ И СОСТАВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БАКАЛАВРА АГРОИНЖЕНЕРИИ

Проблемы подготовки бакалавров агроинженерного профиля обусловлены современными требованиями, предъявляемыми объективно меняющимися условиями осуществления аграрного производства, необходимостью использования современных прогрессивных технологий, осуществления комплекса мероприятий, направленных на нивелирование воздействия природного фактора, существенно меняющегося в настоящее время [1].

Специалисту, работающему в сельскохозяйственном производстве, все чаще приходится действовать не только в стандартных, но и нестандартных ситуациях. Становится очевидной необходимостью формирования у специалистов технологической компетентности.

Технологии производства сельскохозяйственной продукции основаны на междисциплинарных агробиохимических, технико-технологических и машинно-технологических процессах. Они носят сложный интегрированный межотраслевой характер. Это требует от специалистов, занятых в технологических процессах производства сельскохозяйственной продукции, применения широкого спектра агробиотехнико-технологических знаний производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, правил эксплуатации и монтажа оборудования, методов ремонта и технического обслуживания сельскохозяйственной тех-

ники что, собственно, и является сутью технологической компетентности.

Таким образом, становится актуальной необходимостью проведения научной разработки проблемы формирования технологической компетентности, являющейся одной из системообразующих в полифункциональной структуре профессиональной компетенции будущего специалиста агроинженерного профиля.

Переход на Федеральный государственный стандарт образования обозначил новые задачи. Теперь для успешного выполнения профессиональных задач выпускнику вуза необходимы общекультурные, профессиональные компетенции, образующие целостные структуры, конфигурация которых в процессе учебной деятельности студента формирует компетентность выпускника как личностную характеристику.

Исследование проблемы состава и отбора компетентностей в теории и практике профессионального образования решается на основе различных подходов, но в основном ученые стремятся описать результат учебного процесса несколькими компетентностями. Естественно, основания, по которому осуществляется структурирование компетентностей, у авторов неодинаковые, так как они опираются на различные парадигмы образования, по-разному определяющие цель функционирования образовательной системы [2–7].

Теоретической основой выделенной структуры и входящих в нее компонентов, составляющих технологическую компетентность, послужили сформулированные И.А. Зимней положения относительно того, что компетентности можно разделить на три группы, а именно компетентности, относящиеся:

- к самой личности как субъекту жизнедеятельности;
- взаимодействию человека с другими людьми;
- деятельности человека, проявляющиеся во всех ее типах и формах [2].

Следовательно, в иерархической структуре подготовки бакалавров агроинженерного профиля технологическая компетентность относится к третьей группе, при формировании которой реализуются профессиональные (общепрофессиональные) компетенции, например, такие как постановка и решение производственно-технологических задач, исследование, планирование, проектирование, моделирование, прогнозирование, ориентация в разных видах информационных технологиях и т. д.

В соответствии с модернизацией российского образования происходит переориентация оценки результатов, смещаются принципы адаптивности на принципы компетентности обучающихся. Следовательно, изменение принципа означает и изменение подхода.

В современной отечественной педагогике известно довольно большое количество различных методологических подходов, лежащих в основе подготовки специалистов. Авторы статьи анализируют основные подходы — *компетентностный, модульный, деятельностный, системный*, которые позволяют в концептуальном плане определить возможность формирования технологической компетентности студентов на этапе обучения в вузе.

Идея компетентностного подхода как принципа образования рассматривается в работах В.И. Байденко, В.А. Болотова, И.А. Зимней, Э.Ф. Зеера, Ю.Г. Татура, И.В. Челпанова, С.Е. Шишова и многих других.

Компетентностный подход, по мнению И.А. Зимней, — это «направленность образования на развитие личности обучающегося в результате формирования у него таких личностных качеств, как компетентность средствами решения профессиональных задач в образовательном процессе» [2, с. 24].

Деятельностный подход рассмотрен в исследованиях Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубенштейна, Н.Ф. Талызиной и многих других. С точки зрения В.А. Попкова и А.В. Коржуева, деятельностный подход — это способ организации учебно-познавательной деятельности студентов, при котором они являются не пассивными «при-

емщиками» информации, а сами активно участвуют в учебном процессе [7, с. 407].

В качестве теоретико-методологической основы для решения проблемы формирования технологической компетентности у бакалавров агроинженерного профиля в высшем учебном заведении, а именно определения структуры и содержания был выбран системный подход.

Большинство исследователей системного подхода подчеркивают, что систему можно определить «...как совокупность объектов, взаимодействие которых вызывает появление новых интегративных качеств, не свойственных отдельно взятым образующим систему компонентам... Система активно воздействует на свои компоненты, преобразуя их соответственно собственной природе... Чтобы всесторонне познать систему, нужно изучить, прежде всего, ее внутреннее строение, т. е. установить, из каких компонентов она образована, каковы ее структура и функции, а также силы, факторы, обеспечивающие ее целостность, относительную самостоятельность» [1, с. 99–101].

Особый интерес представляет точка зрения В.С. Леднева, который указывает, что «суть системного подхода состоит в том, что построение теоретической модели объекта, т. е. создание теории любой системы, включает в себя две неразрывно взаимосвязанные плоскости информационного моделирования:

а) структурная плоскость моделирования:

- определение места системы-объекта, его функций и связей в метасистеме, т. е. в системе более высокого иерархического уровня;
- определение оптимальной структуры и свойств компонентов, обеспечивающих эффективное функционирование системы и ее развитие;
- установление связей между этими компонентами;

б) плоскость динамики:

- взаимодействие системы с окружающим миром, частью которого она является;
- ее изменение во времени — возникновение, или автономизация (из среды и в среде), эволюционирование, порождение себе подобных систем и исчезновение — растворение в среде [3, с. 9].

В.С. Ледневым отмечается, что «Образование имеет иерархическую структуру, и на каждом из его уровней действует своя система факторов. Вместе с тем имеются основания рассматривать эти уровневые, или локальные, факторы как проявление более общих закономерностей» [3, с. 18]. Для определения «архитектуры содержания образования в целом» автором предлагаются две системные детерминанты, предопределяющие структуру теоретического обучения:

- 1) структура деятельности;
- 2) структура объекта изучения.

В развитие теории общей структуры содержания образования существенный вклад внес П.Ф. Кубрушко, который опираясь на ее основу, разработал далее теорию профессионально-педагогического образования.

Как справедливо замечает П.Ф. Кубрушко: «Структура деятельности выступает в качестве детерминанты в силу того, что человек проявляется только в деятельности, структура объекта изучения — поскольку деятельность всегда предметна» [6, с. 57].

Действие данных детерминант исследовании применены следующим образом: в качестве первой детерминанты выступает производственно-технологическая деятельность бакалавров агроинженерного профиля, а в качестве второй детерминанты — формируемые компетенции, представленные основной образовательной программы подготовки бакалавров агроинженерного профиля.

Фундаментом в определении состава и структуры технологической компетентности является научный подход о развитии теории структуры содержания образования, предложенный В.С. Ледневым. Исходным материалом служит положение, предложенное автором о том, что «...при формировании содержания подготовки в вузе по каждому аспекту

необходимо учитывать принцип функциональной полноты компонентов содержания, в рамках которого справедливо рассматривать иерархию и рядоположенность функций содержания образования. Понятие эффективности действия сложной системы, какой является и педагогическая, всегда полифункционально, поэтому чаще всего идут по пути вычленения основных связей с окружающей действительностью и, соответственно, основных функций. В то же время следует учитывать требования к минимизации и оптимизации набора компонентов системы, адекватных предстоящей деятельности и совокупному объекту изучения» [4].

В соответствии с этим положением была разработана структура технологической компетентности бакалавра агроинженерного профиля (таблица). В данной структуре на основе контекста системного подхода все формируемые компетентности рассматриваются как элементы целостной системы личностных свойств обучающегося, где системообразующим элементом является цель-идеал (в понимании Б.Т. Лихачёва и Н.Д. Никандрова).

Также, опираясь на мнения ученых В.С. Леднева и В.П. Косырева, можно говорить об апикальном и имплицитном характере компетентностей. С одной стороны, каждая субкомпетентность пред-

Состав и структура технологической компетентности

Компоненты (субкомпетентности)	Базовые модули (дисциплины)	Вариативные модули (коды УЦ ООП)	Индексы компетенций Б.3	Индексы компетенций Б.3.В
Агротехнологическая	—	В.3.3. Технология растениеводства В.3.4. Технология и механизация животноводства	—	ОК-2; ПК-3; ПК-20; ПК-21
Проектно-конструкторская	Б.3.1. Инженерная графика	В.3.1. ТММ В.3.2. ДМ и ОК	ОК-1; ПК-2; ПК-22	ОК-1; ОК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-22; ПК-23; ПК-25
Технико-технологическая	Б.3.4. Материаловедение и технология конструкционных материалов Б.3.5. Метрология, стандартизация и сертификация	В.3.6. Т и А В.3.7. СХМ В.3.8. ЭМТП В.3.9. Ни РМ В.3.10. ТСМ В.3.13. Триботехника	ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-14	ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПК-14; ПК-16; ПК-22; ПК-25
Гидротеплотехническая	Б.3.2. Гидравлика Б.3.3. Теплотехника	В.3.14. Гидравлические и пневматические системы	ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-12	ПК-3; ПК-11
Экологическая	Б.3.6. Безопасность жизнедеятельности	Экология	ОК-10; ПК-7; ПК-8	ОК-10; ПК-7; ПК-8
Информационная	Б.3.8. Информационные технологии	САПР	ОК-1; ОК-11; ОК-12; ПК-10; ПК-24	ОК-1; ОК-11; ОК-12; ПК-10; ПК-24
Электроавтоматическая	Б.3.7. Автоматика	В.3.5. Электротехника и электроника В.3.11. Электропривод и электрооборудование	ОК-1; ПК-9; ПК-16; ПК-23	ПК-3; ПК-5; ПК-12; ПК-22; ПК-25
Управленческая	—	Организация и управление производством	—	ПК 15-18

ставляет собой целостное явление, которое можно выделять и рассматривать отдельно, с другой — компетентности способны выступать в качестве интегративного элемента некой «надсистемы», необходимой для реализации компетенций [5].

На основании представленного материала можно сделать вывод, что технологическая компетентность, проходя сквозной линией, формируется в процессе инженерной подготовки, так как с первых дней обучения в вузе студенты изучают дисциплины из профессионального (общепрофессионального) блока. Таким образом, объем данных дисциплин (модулей) в теории и на практике позволяет целенаправленно и поэтапно реализовывать современные требования к специалисту, а именно — формировать профессиональную компетенцию у будущих бакалавров агроинженерного профиля.

Представленная структура технологической компетентности показывает, что в нее заложен большой образовательный потенциал, так как она характеризует результаты подготовки бакалавра не по каждой дисциплине в отдельности, а по циклу дисциплин в целом. Очевидно, образовательный процесс приобретает системный характер, что свою

очередь требует изменений в содержании образования и в методах и формах его организации.

Список литературы

1. Афанасьев, В.Г. О системном подходе в социальном познании / В.Г. Афанасьев // Вопросы философии. — 1973. — № 6. — С. 109.
2. Зимняя, И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблеме образования? (теоретико-методологический аспект) / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. — 2006. — № 8. — С. 20–26.
3. Леднев, В.С. Научное образование: развитие способностей к научному творчеству. — Изд. 2, исправленное / В.С. Леднев. — М.: МГАУ, 2002. — 120 с.
4. Леднев, В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы: монография / В.С. Леднев. — М.: Высшая школа, 1991. — 224 с.
5. Косырев, В.П. Непрерывная методическая подготовка педагогов профессионального обучения / В.П. Косырев. — М.: Изд-во АНО «СПО», 2006. — 348 с.
6. Кубрушко, П.Ф. Содержание профессионально-педагогического образования: монография. — 2-е изд., дораб. / П.Ф. Кубрушко. — М.: Гардарики, 2006. — 208 с.
7. Попков, В.А. Теория и практика высшего профессионального образования: учеб. пособие для системы доп. образования / В.А. Попков, А.В. Коржув. — М.: Академический Проект, 2004. — 432 с.

УДК 37.015.3:159.9

А.Я. Голубчиков, доктор филос. наук, профессор
Ю.А. Судник, доктор техн. наук, профессор

Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина

ОБРАЗОВАНИЕ КАК ПРОЦЕСС И РЕЗУЛЬТАТ (СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ)

Каковы тенденции развития образования в современном мире? Насколько соответствуют этим тенденциям реформы образования в настоящее время в России?

Чтобы выяснить это, следует обратиться к истокам человечества, алгоритму его развития, к роли образования в обществе [1–5].

По мнению В.И. Плотникова, возникновение общества обусловлено жесткой связью зачатков труда, зачатков сознания и определенного состояния окружающей среды. Элементарные акты труда взаимосвязаны с аналогичными актами сознания и передаются с помощью примитивных форм общения другим индивидам [3].

Примем за рабочее предельно широкое определение понятия «образование» как процесс получения знаний и его результат. Получение знания индивидом может быть посредством обучения своеобразными «инструкциями» или демонстрацией

образцов деятельности. Но исходным является знание в форме «инсайта» (озарения, догадки), именно эта форма получения знаний представляется главной, ибо без нее просто нечего было бы передавать при обучении индивидов. Постепенно образование как результат накапливается. Каким образом?

В.С. Степин справедливо отмечает, что в преднауке знание непосредственно вытекает из практики, в частности, как замещение реальных объектов идеальными. В науке, по его мнению, идеальные объекты переносятся из уже сложившихся систем знания в новую предметную область. Воспользуемся этим приемом [4].

В теории Ч. Дарвина представлена саморазвивающаяся система таких элементов, как «изменчивость», «наследственность», «естественный отбор» и «среда». При изменении среды в результате естественного отбора выживают особи, наиболее к ней приспособившиеся, и именно они посред-