

О.Н. БЕРИШВИЛИ
(Самара)

**МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ
В АГРОИНЖЕНЕРНОМ ВУЗЕ**

Представлен системный анализ структуры информационной компетентности студентов в среде их будущей профессиональной деятельности; выделены структурные компоненты профессиональной деятельности специалиста АПК; предложена типология профессиональных задач, решаемых с использованием прикладного программного обеспечения; дан сравнительный анализ моделей подготовки специалиста в агроинженерном вузе.



Ключевые слова: *информационная компетентность, модель подготовки, профессиональная деятельность, структура деятельности, программные средства.*

В условиях реформирования производственной сферы агропромышленного комплекса (АПК) путем разработки и внедрения современных информационных систем и технологий особую актуальность приобретает проблема совершенствования подготовки кадров для сельскохозяйственного производства. Образование должно отражать происходящие в агропромышленном комплексе изменения путем разработки новых принципов и перспективных технологий обучения, обеспечения готовности будущего специалиста к профессиональной деятельности в условиях современной информационной среды, становления информационной компетентности студента, обеспечивающей мобильность и конкурентоспособность выпускника вуза в сфере его профессиональной деятельности.

Результаты научных исследований в области компьютерной подготовки учащихся средней и высшей школы получили достаточно широкое и глубокое развитие в трудах Б.С. Гершунского, А.И. Ракитова и др. (в области философии и философии образования); С.И. Архангельского, Н.В. Кузьминой, В.А. Сластикина, Н.Ф. Талызиной, В.С. Леднева и др. (в области педагогики); А.П. Ершова, Г.А. Звенигородского, В.А. Извозчикова, В.А. Каймина, Е.И. Машбица, В.М. Монахова, Ю.А. Первина, И.В. Роберт и многих других ученых (в области теории и методики обучения информати-

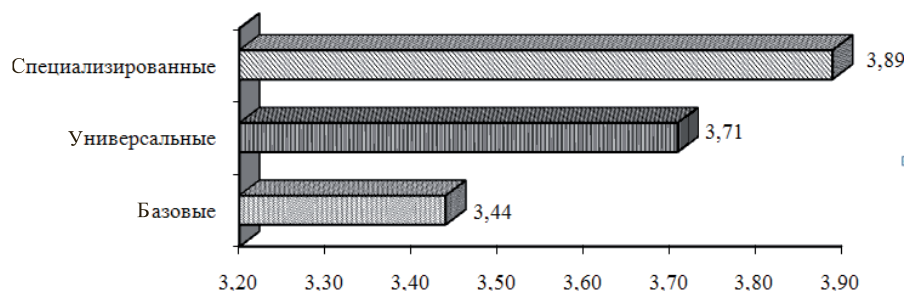
ке). Преимущества компьютерной технологии находят свое отражение в работах об интенсификации и активизации обучения (А.А. Абдукадыров, И.В. Алехина, Г.В. Рубина), индивидуализации (В.Ф. Горбенко, Н.В. Карчевская) и гуманизации учебного процесса (Т.В. Габай, М.Б. Калашников, Л.Ф. Плеухова, В.К. Цонева), реализации творческого, развивающего характера обучения (В.А. Андреев, В.Г. Афанасьев, Г.М. Клейман, Т.А. Сергеева и др.).

Вместе с тем практическая реализация принципов проектирования модели будущей профессиональной среды, создание конкретных методик преподавания вузовских дисциплин с использованием средств информационных технологий, направленных на развитие профессионально ориентированной информационной компетентности студента, осуществляются не столь интенсивно, как того требует жизнь. Подготовка специалиста на уровне, отвечающем задачам информатизации сельскохозяйственной отрасли, требует формирования информационной компетентности студентов, под которой следует понимать совокупность личностных свойств, интегрирующих профессионально значимые знания и умения, обеспечивающие необходимый в конкретной профессии уровень получения, переработки, передачи, хранения и представления профессионально детерминированной информации.

При исследовании информационной компетентности были реализованы два уровня системного подхода: макроподход, предусматривающий рассмотрение системы в ее окружении как элемента системы более высокого ранга (в настоящем исследовании – в системе будущей профессиональной деятельности студента); микроподход, направленный на детерминацию внутренней структуры, определение способов функционирования элементов системы, в рамках которого были определены структура и содержание информационной компетентности как самостоятельной системы профессионально ориентированных знаний и умений студентов из области информатики и вычислительной техники. Для анализа структуры информационной компетентности студентов в среде будущей профессиональной деятельности был выбран круг профессий, специфика которых предполагает работу с информацией: инженер-педагог, главный инженер, бухгалтер сельскохозяйственного предприятия, агроном, зоотехник. В современных научно-педагогических разработках описаны различ-

Соотношение структуры профессиональной деятельности инженера-механика и структуры информационной компетентности

Тип профессиональной задачи	Прикладные программные средства	Компонент профессиональной деятельности
Универсальные		
Оформление статей, научных отчетов	Текстовый редактор	Гностический
Оформление перспективных планов хозяйства по механизации и автоматизации производственных процессов, планов предупредительного и капитального ремонта машин	Текстовый редактор	Проектировочный
Оформление приказов, распоряжений, указаний	Текстовый редактор	Конструктивный
Деловая переписка; подготовка информации для передачи по компьютерным сетям	Текстовый редактор	Коммуникативный
Оформление текущей документации, информационных справок о выполнении планов хозяйства по механизации и автоматизации производственных процессов	Текстовый редактор	Организаторский
Изучение информации о ресурсах машин, оборудования; наличии и расходе запасных частей, ремонтных материалов, нефтепродуктов, приборов; нормативно-справочной информации	База данных	Гностический
Получение данных и обмен информацией по локальной сети	База данных	Коммуникативный
Использование полученной информации в организации оперативного управления	База данных	Организаторский
Разработка перспективных, годовых планов хозяйства и производственных заданий, транспортных операций; планирование планово-предупредительного и капитального ремонта машинно-тракторного парка, планирование внедрения новой техники и технологий	База данных	Проектировочный
Учет кадров, основных средств, запасных частей, актов и рекламаций на дефекты машин и оборудования, проведения ремонта машин и других технических средств, приемки, обкатки и передачи в эксплуатацию новой техники; разработка внутрихозяйственных норм эксплуатации технических средств; анализ потребления топлива	База данных	Конструктивный
Определение потребности хозяйства в новых машинах, оборудовании, запасных частях, ремонтных материалах, нефтепродуктах, приборах и т.п.	Электронные таблицы	Проектировочный
Учет и оценка использования машинно-тракторного парка; оптимизация структуры машинно-тракторного парка; сравнительная оценка использования машин и агрегатов, расхода топлива	Электронные таблицы	Конструктивный
Проведение текущих расчетов; графическое представление информации (планы, сетевые графики и их выполнение)	Электронные таблицы	Организаторский
Специализированные		
Изучение информации по ресурсам машинно-тракторного парка	АРМ инженера	Гностический
Расчет экономических показателей использования машинно-тракторного парка	АРМ инженера	Проектировочный
Анализ эффективности использования машинно-тракторного парка	АРМ инженера	Конструктивный
Использование электронного ежедневника	АРМ инженера	Коммуникативный
Автоматизация управления машинно-тракторным парком	АРМ инженера	Организаторский



ные подходы к структурированию профессиональной деятельности педагога (Н.В. Кузьмина, Ю.Н. Кулюткин, В.А. Сластенин, В.А. Якунин и др.). Наиболее полно, с нашей точки зрения, структура педагогической деятельности представлена в виде проектировочного, конструктивного, организаторского, коммуникативного и гностического компонентов [1]. Можно ли совместить структуру деятельности специалиста АПК (система «человек – среда») со структурой педагогической деятельности (система «человек – человек»)?

Инженерная деятельность, по мнению Б.Ф. Ломова, включает в себя прием, изучение и переработку информации человеком; организацию совместной деятельности людей; предвидение, планирование, проверку результатов; управление техникой и людьми [2]. Сопоставляя структуру инженерной деятельности в системе «человек – машина – среда» со структурой педагогической деятельности в системе «человек – человек», разработанной Н.В.Кузьминой, мы пришли к выводу, что они обладают общими компонентами: проектировочный, конструктивный, организаторский, коммуникативный и гностический. Но содержание их несколько отличается в силу принадлежности профессий инженера и педагога к разным сферам деятельности. Анализ учебных планов и содержания учебных дисциплин по выбранным специальностям позволил разработать типологию профессиональных задач, решаемых с использованием прикладного программного обеспечения. Результаты анализа, полученные для одной из профессиональных групп, представлены в табл. 1.

На основании выявленных критериев отбора содержания информационной компетентности (комплексность, высокая научно-техническая значимость, доступность, оптимальность, методическая обеспеченность) и принимая во внимание разработанную типологию профессиональных задач, общую структуру информационной компетентности можно рассматривать в виде двух основных блоков:

1) знания и умения в области базовых технических и программных средств вычислительной техники; 2) профессионально ориентированные компьютерные знания и умения, специфические для каждой профессиональной категории пользователей. Особенности информационной компетентности специалиста конкретной профессии связаны с типом решаемых профессиональных задач, что позволяет согласовать структуру деятельности специалиста со структурой информационной компетентности (см. табл. 1).

Изучение места, роли и функций информационной компетентности как системного объекта в среде профессиональной деятельности, рассматриваемых в исследовании групп профессий, показало, что компьютерные знания и умения могут оказаться полезными при реализации большинства ее компонентов. Таким образом, были подтверждены целесообразность, закономерность и объективная значимость обучения студентов использованию компьютерных технологий в будущей профессиональной деятельности и создана информационная основа для разработки содержания этого обучения. Исследование мотивационно-потребностной сферы личности выявило преобладающие мотивы применения компьютерных технологий в практике профессиональной деятельности и показало весьма высокий общий уровень потребностей работников АПК в освоении этих технологий. Оценка субъективной необходимости в освоении знаний и умений, соответствующая содержанию и структуре уровней информационной компетентности (по пятибалльной шкале), показана на рисунке выше.

В процессе информационного анализа будущей профессиональной деятельности студента был определен перечень задач, методик решения которых должен владеть выпускник сельскохозяйственного вуза. Специалисты, непосредственно занимающиеся разработкой проблем компьютеризации АПК, указали на следующий круг профессиональных задач: планово-экономические (56,5%), техно-

Этапы разработки программы подготовки студентов к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности

Модель	Программа реализации	Результат
Специалиста	<ul style="list-style-type: none"> • Функциональный анализ информационной компетентности в структуре будущей профессиональной деятельности студента • Изучение мотивов применения компьютерных технологий в практике профессиональной деятельности и потребностей работников АПК в освоении этих технологий 	<ul style="list-style-type: none"> • Определены структура и содержание информационной компетентности студентов в будущей профессиональной деятельности
Деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Информационный анализ будущей профессиональной деятельности студента • Выделение круга профессиональных задач, решаемых посредством ЭВМ и программных средств, которыми должен владеть специалист 	<ul style="list-style-type: none"> • Разработаны проблемные модули, связанные с решением профессионально-прикладных задач с учетом специфики различных групп профессий
Подготовки	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка учебного курса, удовлетворяющего требованиям государственных образовательных стандартов и позволяющего согласовать требования к специалисту АПК в области применения компьютерных технологий и исходного уровня информационной компетентности студента к началу обучения 	<ul style="list-style-type: none"> • Разработана экспериментальная программа подготовки студентов сельскохозяйственного вуза к использованию информационных технологий в будущей профессиональной деятельности, основанная на синтезе идей проблемно-модульного обучения и теории поэтапного формирования умственных действий

логические (37,7%), организационные (46,8%), оптимизационные (54,5%). Процесс определения структуры и содержания программы подготовки был реализован через последовательное построение моделей специалиста, деятельности и подготовки (табл. 2).

Определяющим фактором успешности обучения студентов использованию информационных технологий в профессиональной деятельности является выбор или создание такой образовательной технологии, которая наиболее полно соответствует индивидуальным особенностям каждого обучаемого. В ходе решения исследовательских задач на основе принципов проблемно-модульного обучения и теории поэтапного формирования умственных действий был разработан учебный курс, направленный на формирование информационной компетентности студента. Основная цель использования этих теорий состоит в максимальном учете индивидуально-личностных особенностей студента и возможности решения проблемы уровневой и профильной дифференциации в процессе обучения. При решении вопроса о сочетании форм и методов обучения пришли к выводу, что изучение модулей целесообразно проводить в целостной системе, включающей организацию и проведение трех

фаз обучения – подготовительной (создание положительной мотивации обучения), основной (непосредственное освоение модулей) и заключительной (актуализация изученного материала в процессе решения профессионально значимых проблем).

Литература

1. Кузьмина Н.В. Методы системного педагогического исследования. Л. : ЛГУ, 1980.
2. Ломов Б.Ф. Основы инженерной психологии. М.: Наука, 1986.

Model of specialist training in an agricultural and engineering higher school

There is given the systemic analysis of the structure of students' informational competence in their future professional sphere; sorted out the structural components of professional work of the agricultural sector specialist; suggested the typology of professional tasks that can be solved with the use of applied software; given the comparative analysis of specialist models, work and training of a specialist in an agricultural and engineering higher school.

Key words: *informational competence, training model, professional work, structure of work, software.*