

Отже, знання вікових особливостей дітей, усвідомлення рівнів сформованості соціальної компетентності сприяє ефективній роботі педагогів у даному напрямку.

Вищезазначене дає можливість зробити такі висновки:

- 1) соціальна компетентність є важливою складовою професійної компетентності педагогів;
- 2) сучасний педагог має бути не лише транслятором предметних знань, а й посередником між учнями і соціумом;
- 3) система підвищення кваліфікації посідає важливе місце у розвитку соціальної компетентності педагогів.

На жаль, процес навчання на курсах підвищення кваліфікації дуже обмежений у часі, тому подальші дослідження варто проводити у напрямку розвитку соціальної компетентності вчителів у міжкурсовий період та під час самостійної освіти педагогів.

Література:

1. Исакова Т.В. Развитие социальной компетентности как фактор социального здоров'я / Т.В.Исакова. – Доступный з // <http://www.sgu.ru/>
2. Краснокутская С.Н. Социальная компетентность как качественная характеристика процесса социализации студентов / С.Н. Краснокутская. – Доступный з <http://www.ncstu.ru>

У статті розкривається важливість розвитку соціальної компетентності вчителів у системі підвищення кваліфікації, подаються особливості її формування.

Ключові слова: соціалізація, компетентність, соціальна компетентність, підвищення кваліфікації, система.

В статье раскрывается важность развития социальной компетентности учителей в системе повышения квалификации, подаются особенности ее формирования.

In the article open up importance of development of the competence of teachers in the system of increase of kvalification, the features of its forming are given.

УДК 681.3.00+65.012.45

Л.В. Горбатюк, В.Г. Хоменко
г. Бердянск, Украина

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УМЕНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ К КОМПЬЮТЕРНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Постановка проблемы. В соответствии с учебным планом студенты специальности 6.010104 «Профессиональное обучение. Компьютерные технологии в управлении и обучении» изучают дисциплину «Исследование операций». Цель этой дисциплины – научить будущих инженеров-педагогов компьютерного профиля разрабатывать, исследовать и решать экономико-математические модели процессов производственной, хозяйственной или учебной деятельности. В настоящее время определено содержание дисциплины «Исследование операций» для инженеров-педагогов, последовательность изложения тем, разработана методика формирования знаний и умений проводить операционные исследования, ориентированные на сферу деятельности инженеров-педагогов компьютерного профиля [1, с.148-155]. Вместе с этим анализ выпускных работ студентов, посвящённых совершенствованию процессов управления в вузе, показал низкий уровень готовности будущих выпускников к компьютерно-аналитической деятельности. Под этим видом деятельности в данной статье понимается профессиональная деятельность

специалистов, связанная с исследованием структуры и характеристик будущего объекта компьютеризации, разработкой предложений по совершенствованию управления, в т. ч. за счёт автоматизации, с построением и решением экономико-математических моделей процессов управления, выбором и реализацией оптимального решения. Практически во всех выпускных работах отсутствовало обоснование компьютеризации с позиции устранения информационных и организационных недостатков в системе управления, которые обычно устанавливаются в процессе операционных исследований. Поэтому на кафедре компьютерных технологий в управлении и обучении Бердянского педагогического университета сформировалось мнение о необходимости перефокусировки целей преподавания дисциплины «Исследование операций» с исследования экономико-математических моделей на формирование готовности к компьютерно-аналитической деятельности.

Анализ последних публикаций и исследований. Несмотря на то, что дисциплина «Исследование операций» введена в учебные планы ряда технических и экономических специальностей более 40 лет назад, педагогические исследования эту дисциплину обошли стороной. Наиболее близко к проблеме, рассматриваемой в статье, подошла А. Савченко [2], исследуя формирование готовности будущих специалистов банковского дела к аналитической деятельности средствами моделирования. В других педагогических исследованиях, например в [3], аналитическая деятельность привязывается к системе библиотечно-библиографических учреждений и к Государственной системе научно-технической информации, и поэтому полученные научные результаты далеки от рассматриваемой проблемы. В образовательно-квалификационной характеристике (ОКХ) специальности 6.010104 [4] отсутствует описание умений, необходимых для формирования готовности к компьютерно-аналитической деятельности. Этот факт связан с тем, что при разработке ОКХ дисциплина «Исследование операций» не входила в перечень нормативных дисциплин.

Постановка задачи. На основании профессиографического анализа деятельности специалиста, занимающегося совершенствованием системы управления промышленным предприятием или учебным заведением, на основании нормативных документов в области автоматизированных систем управления (АСУ), анализа рабочих программ дисциплин учебного плана компьютерных профилей специальности «Профессиональное обучение», анализа научно – технической литературы, международного опыта подготовки инженеров-педагогов [5-7] необходимо выявить и обосновать перечень умений для формирования готовности будущих инженеров-педагогов компьютерного профиля к компьютерно-аналитической деятельности.

Результаты. Логическая структура предлагаемого метода приведена на рис. 1. Предлагаемый ниже подход основан на применении профессиографических моделей деятельности специалиста и реализуется в пять этапов.

Этап 1. Из схемы видно, что на первом этапе нужно выявить направления совершенствования системы управления. Эти направления одинаковы для любой организационной системы, в т. ч. для промышленного предприятия и для учебного заведения, и сводятся к триаде: реорганизация структуры, реорганизация функций, реорганизация информационных потоков [8].

Этап 2. Определение границ предметной области для компьютерно-аналитической деятельности. Границы предметной области для компьютерно-аналитической деятельности определяются, исходя из направления совершенствования системы управления. Для реализации каждого направления нужно решить определённые задачи деятельности, представленные в табл. 1.

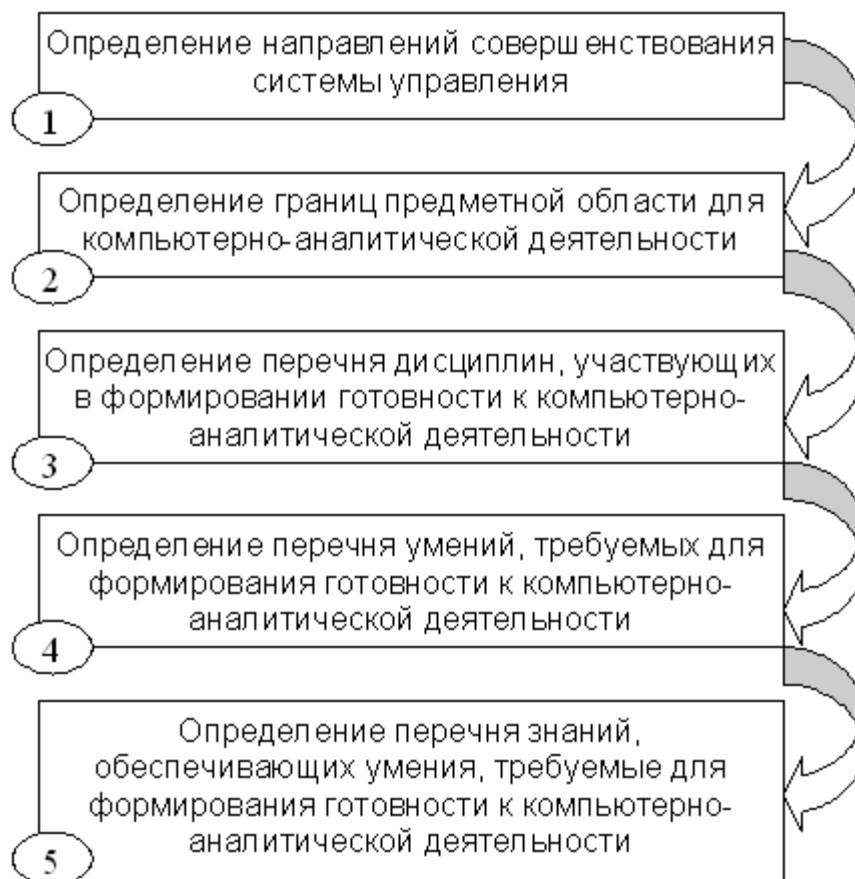


Таблица 1

Границы предметной области в терминах задач деятельности специалиста

Направление совершенствования	Задачи деятельности
1. Реорганизация структуры	1.1. Добавление новых структурных элементов
	1.2. Уменьшение структурных элементов
	1.3. Изменение отношений подчинения
2. Реорганизация функций персонала	2.1. Перераспределение обязанностей внутри функций
	2.2. Перераспределение функций в связи с компьютеризацией
	2.3. Автоматизация процессов принятия решений
3. Реорганизация информационных потоков	3.1. Описание информационных потоков
	3.2. Моделирование информационных потоков
	3.3. Построение описательных моделей зависимостей показателей для принятия решений
	3.4. Построение оптимизационных моделей зависимостей показателей для принятия решений

Этап 3. Определение перечня дисциплин, участвующих в формировании готовности к компьютерно-аналитической деятельности. Перечень дисциплин, участвующих в формировании готовности к компьютерно-аналитической деятельности, устанавливается на основе анализа учебных планов профилей специальности «Профессиональное обучение» и содержания рабочих программ дисциплин. Этот анализ показал, что умения решать задачи деятельности, перечисленные в табл. 1, должны формироваться в следующих дисциплинах: «Системный анализ» (задачи 1.1-1.3, 9-й семестр), «Исследование операций» (задачи 2.1, 2.3, 3.1-3.4, 6-й семестр), «Эргономика информационных технологий» (задача 2.2, 6-й семестр). Следовательно, наибольшее число задач деятельности должно формироваться в рамках

дисциплины «Исследование операций». Задачи 1.1 – 1.3 из рассмотрения исключаем, т.к. дисциплина «Системный анализ» изучается на 5-м курсе, и её влияние на формирование готовности сказывается на высшем уровне сформированности умений.

Этап 3. Определение перечня умений, требуемых для формирования готовности к компьютерно-аналитической деятельности. Этот этап является наиболее сложным и трудоёмким. Задача, решаемая на этом этапе, формулируется следующим образом: на основании образовательно – квалификационной характеристики бакалавра и наблюдений за деятельностью компьютерного специалиста, разрабатывающего АСУ в соответствии с нормативными документами, требуется составить перечень задач, решаемых при создании АСУ, и перечень умений, обеспечивающих решение этих задач. Логическая схема решения этой задачи и дальнейшее её развитие для пятого этапа приведены на рис. 2.



Рис.2. Логическая схема определения содержания учебного материала и последовательности его изложения для формирования готовности к осуществлению компьютерно-аналитической деятельности

Опишем последовательно все шаги логической схемы рис. 2.

Шаг 3.1. Задачи деятельности. Используя:

– ОКХ специальности «Профессиональное обучение. Компьютерные технологии в управлении и обучении»;

– понятия «Производственная функция», «Вид типовых задач деятельности», «Класс задач деятельности», «Вид умения», «Уровень сформированности умений», введенные в основных положениях МОН Украины о порядке разработки составных частей нормативного и учебно-методического обеспечения подготовки специалистов,

составим перечень задач деятельности, решаемых при разработке АСУ с целью совершенствования управления (табл. 2).

Таблица 2

Задачи, составляющие суть компьютерно-аналитической деятельности и решаемые при разработке АСУ с целью совершенствования управления

№	Задачи деятельности	Идентификационные признаки
1	На основе знаний организационной структуры подразделений, функциональных обязанностей сотрудников, используя методы наблюдения за документооборотом, выявить и описать на формализованном языке информационные и организационные недостатки системы управления предприятием или учебным заведением	Исследовательская функция, социально-производственная задача деятельности диагностического класса, знаково-умственные умения с опорой на материальные носители информации
2	На основе знаний методов математического описания сложных систем, используя стандартные программные средства, осуществить макетирование и моделирование информационных потоков с целью системного представления комплекса задач АСУ	Исследовательская функция, профессиональная задача деятельности эвристического класса, знаково-умственные умения с опорой на материальные носители информации
3	На основе результатов изучения фактов производственной, хозяйственной и финансовой деятельности, используя математические методы исследования операций, построить описательные модели зависимостей показателей для принятия решений	Исследовательская функция, профессиональная задача деятельности стереотипного класса, знаково-умственные умения с опорой на постоянный умственный контроль
4	На основе знаний сущности экономических процессов, используя математические методы поиска оптимальных решений и психологическую теорию решений, построить и решить оптимизационные модели зависимостей показателей для принятия решений	То же
5	На основе знаний о взаимосвязи экономических, технологических, организационных процессов построить причинно-следственные цепи событий, связанных с нарушениями в управлении и технологии, и моделировать развитие событий от настоящего в прошлое и в будущее	Исследовательская функция, социально-производственная задача деятельности диагностического класса, знаково-умственные умения с опорой на постоянный умственный контроль

Шаг 3.2. Профессиограмма компьютерного специалиста, разрабатывающего АСУ в соответствии с нормативными документами. Как было сказано выше, для определения ключевых понятий учебного материала в области компьютерно-аналитической деятельности целесообразно составить профессиограмму специалиста, разрабатывающего АСУ в соответствии с нормативными документами. Такая профессиограмма позволит определить те данные, которые необходимо иметь специалисту, а эти данные уже позволят очертить область необходимых знаний и умений. Авторами на основе [9] составлена частная (с позиции дисциплины «Исследование операций») специальная профессиограмма, которая необходима для решения конкретной задачи - осуществления компьютерно-аналитической деятельности.

Шаг 3.3. Определение перечня умений, требуемых для осуществления компьютерно-аналитической деятельности. При выполнении этого этапа будем придерживаться трёх тезисов:

Тезис 1. В качестве эталона для выполнения этого этапа принимаем деятельность компьютерного специалиста, разрабатывающего АСУ в соответствии с нормативными документами.

Тезис 2. В работе компьютерного специалиста, разрабатывающего АСУ в соответствии с нормативными документами, можно выделить следующие фазы деятельности, разнесенные во времени:

А) обследование системы управления с целью выявления информационных и организационных недостатков в управлении, разработка рекомендаций по их устранению и разработка Технического задания (ТЗ) на автоматизацию функций;

Б) разработка моделей процессов управления, исследование моделей, решение моделей с целью выбора рациональных или оптимальных решений;

В) техническое и рабочее проектирование технического, математического, программного, информационного и организационного обеспечений;

Г) отладка элементов АСУ, опытная эксплуатация системы и передача в промышленную эксплуатацию.

Из этих фаз к компьютерно-аналитической деятельности, исходя из её определения, относятся фазы **А** и **Б**.

Тезис 3. При обучении следует различать формируемые умения на уровне действий, уровне функций и уровне задач. На данном шаге речь идёт об умениях на уровне задач.

Данные табл. 2 и детальная разработка профессиограммы позволили составить перечень умений, требуемых осуществления компьютерно-аналитической деятельности. Ниже для примера приводятся 2-3 умения из этого перечня.

А. Умения, необходимые для обследования системы управления с целью выявления информационных и организационных недостатков в управлении, разработки рекомендаций по их устранению и ТЗ на автоматизацию функций (в скобках указана дисциплина, формирующая умения):

- ☐ опрос персонала, знакомство с функциональными обязанностями («Психология», «Психология труда»);

- ☐ построение схемы функциональной структуры в виде направленного графа. («Исследование операций»);

- ☐ выявление организационных и информационных недостатков системы управления («Исследование операций») и др.

Б. Умения, необходимые для разработки моделей процессов управления, исследования моделей, решения моделей с целью выбора рациональных или оптимальных решений:

- ☐ формализация производственно-экономической или учебной ситуации как задачи исследования операций и построение её операционной модели;

- ☐ выбор метода решения операционной модели, получение численного решения контрольного примера и интерпретация результатов;

- ☐ выбор на основе моделирования рациональных параметров конкретной производственной или учебной ситуации и др.

Шаг 3.5. Формирование перечня единиц знаний. Перечень единиц знаний устанавливается путём изучения нормативной и научно – технической литературы, посвящённой операционным исследованиям, и выделения из них тех знаний, которые использует специалист, демонстрирующий в своей деятельности вышеперечисленные умения.

Шаг 3.6. Построение структурно – смысловой модели учебного материала. Для построения структурно – смысловой модели и формирования оптимальной последовательности изложения учебного материала воспользуемся результатами, изложенными в работе [10]. Учёт межпредметных и межтемных связей осуществляется при построении графовой модели учебного материала.

Выводы. Подготовка будущего специалиста к компьютерно-аналитической деятельности должна охватывать значительный круг профессиональных умений. Среди выделенных умений наибольшее число приходится на дисциплину ««Исследование операций». Для того, чтобы подготовить будущего специалиста к компьютерно-аналитической деятельности, необходимо перефокусировать цели преподавания дисциплины «Исследование операций» с исследования экономико-математических моделей на

формирование готовности к компьютерно-аналитической деятельности. Учебный процесс формирования умений должен учитывать тесные межпредметные связи «Исследования операций» ещё с восемью учебными дисциплинами.

Перспектива дальнейших исследований состоит в выделении перечня знаний, необходимых для формирования названных умений, составлении на основе знаний структурно-смысловой модели учебного материала и определении последовательности его изложения с учётом межпредметных связей.

Литература:

1. Ашеро́в А.Т. Введення до фаху інженера – педагога комп'ютерного профілю: Навчальний посібник / А.Т. Ашеро́в, О.Є. Коваленко, С.Ф. Артюх. - Харків: Українська інженерно-педагогічна академія, 2005. – 224 с.
2. Савченко Г. О. Формування готовності майбутніх фахівців банківської справи до аналітичної діяльності засобами моделювання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / — Харків, 2006. — 20 с.
3. Сляднева Н.Н. Информационно-аналитическая деятельность: проблемы и перспективы / Н.Н. Сляднева // Информационные ресурсы России. - 2001.- №2. - С. 14-21.
4. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра за спеціальністю 6.010100.36 Професійне навчання. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні. Напрямку підготовки 0101 Педагогічна освіта. – К.: М-во освіти і науки України, 2003. – 53 с.
5. Joining Forces in Engineering Education Towards Excellence // Proceedings, SEFI and IGIP Joint Conference 2007, 1-4 Juli, Miskolc, Hungary. – 412 p.
6. Engineering competencies – traditions and innovations // Proceedings of the 37th International IGIP Symposium. Book of Abstracts. 2008, 7-10 September, Moskau, Russia. – 296 p.
7. Q² of E² – Quality and Quantity of Engineering Education // Proceedings of the 38th International IGIP Symposium. Book of Abstracts. 2009, 6-9 September, Graz, Austria. – 352 p.
8. Сетров М.И. Основы функциональной теории организации / М.И. Сетров. – Л., Наука, 1972. – 164 с.
9. Бандурка А.М. Психология управления / А.М. Бандурка, С.П. Бочарова, Е.В. Землянская. – Харьков: ООО «Фортуна – пресс», 1998. – 464 с.
10. Артюх С.Ф. Структурирование учебного материала инженерных дисциплин (методическое пособие) / С.Ф. Артюх, В.М. Приходько, А.Т. Ашеро́в, С.А. Капленко, И.В. Фёдоров - М.: МАДИ (ГТУ); Харьков: УИПА, 2002. – 30 с.

У статті обґрунтований перелік умінь з формування готовності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю до комп'ютерно-аналітичної діяльності. Пропонований метод заснований на застосуванні професіографічних моделей діяльності фахівця.

В статье обоснован перечень умений для формирования готовности будущих инженеров-педагогов компьютерного профиля к компьютерно-аналитической деятельности. Предлагаемый метод основан на применении профессиографических моделей деятельности специалиста.

Ключевые слова: инженеры-педагоги компьютерного профиля, компьютерно-аналитическая деятельность, готовность, содержание умений, метод

The list of skills of forming readiness for future engineers and teachers of computer-related to computer-analytical activity is argued in the article. The proposed method is based on the application of specialist's Professiographic models.