

---

УДК 378.147

ББК 74.202.4

Д 69

А.М. Доронин, Д.А. Романов,

А.В. Полянский, Е.Ю. Лукьяненко

## Научно-методическая поддержка подготовки специалистов по физической культуре

(Рецензирована)

### *Аннотация:*

Цель работы – разработка модели научно-методической поддержки педагогической деятельности кафедры, ответственной за подготовку специалистов по физической культуре. Исследование проводилось на базе факультета физической культуры Славянского-на-Кубани государственного педагогического института.

### *Ключевые слова:*

Научно-методическая поддержка, банк информации, модель, индикаторные переменные.

**Актуальность.** Становление в России новой системы образования сопровождается существенными изменениями в теории, методике и практике подготовки специалистов по физической культуре. В таких условиях заведующему профилирующей кафедрой и педагогам необходимо ориентироваться в широком спектре подходов к планированию процесса подготовки специалистов, научно-методическому обеспечению и осуществлению педагогической деятельности, использовать современные педагогические и информационные технологии для выведения системы подготовки специалистов на новый уровень. В связи с этим является актуальным конструирование систем научно-методической поддержки как неотъемлемого компонента в методическом обеспечении учебного процесса. Однако по-прежнему в системе подготовки специалистов по физической культуре доминируют традиционные виды научно-методического обеспечения учебного процесса и структурно устаревшие средства поддержки педагогической деятельности профилирующей кафедры, ответственной за подготовку специалистов по физической культуре. **Проблема** настоящего исследования состоит в необходимости устранения противоречия между процессом интеграции достижений научно-технического прогресса (в том числе и информационных технологий) с педагогической практикой, с одной стороны, и отсутствием научно обоснованных

подходов к созданию новых методик поддержки педагогической деятельности профилирующей кафедры – с другой стороны.

**Цель исследования** – разработка модели научно-методической поддержки педагогической деятельности кафедры, ответственной за подготовку специалистов по физической культуре.

**Объект исследования** – процесс подготовки специалистов по физической культуре.

**Предмет исследования** – система научно-методической поддержки педагогической деятельности профилирующей кафедры, ответственной за подготовку специалистов по физической культуре.

### **Задачи исследования:**

1. Пересмотреть понятие “научно-методическая поддержка педагогической деятельности”.

2. Обосновать методы и средства научно-методической поддержки педагогической деятельности кафедры, ответственной за подготовку специалистов по физической культуре.

3. Выделить индикаторные переменные, характеризующие качество научно-методического обеспечения педагогической деятельности профилирующей кафедры.

**Методы исследования:** анализ литературных источников, моделирование, метод экспертных оценок, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

**Теоретико-методологические основы исследования:** теория латентных переменных, концепция информатизации образования, теория и методика профессионального образования.

**Организация исследования.** Исследование проводилось на базе кафедры теории и методики преподавания физической культуры факультета физической культуры Славянского-на-Кубани государственного педагогического института (СГПИ), ответственной за подготовку специалистов по физической культуре (специальность 033100 – “Физическая культура”).

**Результаты исследования.** Инновационная педагогическая деятельность профилирующей кафедры невозможна без научно-методической поддержки, под которой будем понимать совокупность технологий, отобранных и трансформированных для содействия в формировании научно-методического обеспечения учебного процесса, а также само научно-методическое обеспечение. Применяемые методы и средства ориентированы на все компоненты учебного процесса и образуют целостность (систему). Традиционный же смысл термина “поддержка” означает своевременную помощь студентам и преподавателям (в нашем понимании он существенно расширился).

В современных условиях научно-методическая поддержка педагогической деятельности включает технические средства информатизации учебного процесса и технологии их применения, научно обоснованные педагогические методики и технологии, модели обучающегося и его учебно-познавательной деятельности, а также банк научной и учебно-методической информации. Технические средства информатизации учебного процесса могут включать в себя педагогические программные продукты (обучающие и контролирующие программы, компьютерные обучающие игры), а также программы универсального назначения (Internet Explorer, текстовые и графические редакторы, табличные процессоры, математические интегрированные среды и т.д.). Благодаря научно-методической поддержке создается информационно-образовательная среда, что приводит к изменениям в методах и содержании обучения, поскольку интеграция науки, информационных технологий с педагогической практикой приносят в последнюю новые возможности: вы-

числительные, моделирующие, графические, мультимедийные и телекоммуникационные.

Однако системы научно-методической поддержки включают не только средства (инструменты) педагогической деятельности, но и банка научной и учебно-методической информации, который постоянно обновляют и пополняют. Банк научной и учебной методической информации в современных условиях будем считать научно-методическим обеспечением учебного процесса. Учебно-методическую информацию следует отличать от информации (как априорной, так и получаемой в процессе педагогического управления), касающейся учебно-тренировочной и научно-познавательной деятельности студента, получаемой в результате педагогического контроля и являющейся основой обратной связи в системе педагогического управления (в основном это показатели обученности студента).

Однако системы научно-методической поддержки могут включать в себя не только технические средства обучения и научно-методическую информацию: в настоящее время всерьез говорят о средствах компьютерной поддержки педагогической деятельности, интегрирующих в себе компьютерные технологии и учебную (научную) информацию. Это и технологические учебники, в которых главной составляющей является технология активного освоения содержания учебной дисциплины, и компьютерные обучающие игры, и виртуальные лаборатории, и тематические обучающие программы, и комплексные обучающие системы, и мультимедийные лекционные демонстрации, и презентационные системы и т.д.

Выделим индикаторные переменные, характеризующие качество научно-методической поддержки педагогической деятельности ответственного за учебную дисциплину:

$I_1$  – отношение числа вариантов педагогических заданий ( $N_{\text{вход}}$ ), разработанных для входного (пропедевтического) контроля знаний, к числу обучающихся по данной специальности студентов ( $N$ ):  $I_1 = \frac{N_{\text{вход}}}{N}$ .

$I_2$  – отношение числа вариантов педагогических заданий ( $N_{\text{итог}}$ ), разработанных для итогового контроля знаний, к числу студентов:  $I_2 = \frac{N_{\text{итог}}}{N}$ .

$I_3$  – отношение числа вариантов педагогических заданий ( $N_{отср}$ ), разработанных для отсроченного контроля знаний, к числу студентов:  $I_3 = \frac{N_{отср}}{N}$ .

$I_4$  – отношение числа вариантов педагогических заданий ( $N_{текущ}$ ), разработанных для текущего и рубежного контроля знаний, к числу студентов:  $I_4 = \frac{N_{текущ}}{N}$ .

$I_5$  – количество мероприятий, связанных с текущим или рубежным контролем знаний, для которых разработаны варианты педагогических заданий. Очевидно, что число таких мероприятий должны быть оптимальным и соответствовать графику текущего и рубежного контроля.

$I_6$  – качество рабочей программы учебной дисциплины:  $I_6 = \frac{M_{рп}}{M}$ , где  $M_{рп}$  – экспертная

оценка рабочей программы по М-балльной шкале. При оценке рабочей программы необходимо учитывать ее соответствие ГОСТу и примерной программе, теоретическую и практическую значимость изучаемых тем, системность изучаемого материала, адекватность распределения учебного времени по темам и т.д.

$I_7$  – качество календарно-тематического плана (технологической карты) учебной дисциплины:  $I_7 = \frac{M_{ктп}}{M}$ , где  $M_{ктп}$  – экспертная

оценка календарно-тематического плана по М-балльной шкале. При его оценке следует учитывать его соответствие рабочей программе, адекватность сроков текущего и рубежного контроля и т.д.

$I_8$  – адекватность заданий текущего и рубежного контроля итоговому и отсроченному по усвоенным дидактическим единицам. Очевидно, что задания текущего и рубежного контроля должны быть средством подготовки студента к зачету, экзамену или проверке остаточных знаний, поэтому множество дидактических единиц ( $S_{текущ}$ ), усвоенность которых проверяют в ходе текущего и рубежного контроля, должно соответствовать множеству единиц, усвоенность которых проверяют на зачетах или экзаменах ( $S_{итог}$ ). Пусть  $P(S)$  – мощность множества  $S$ ,  $\cap$  – пересечение множеств,  $\cup$  – объединение множеств, тогда при “сто процентной”

адекватности заданий  $I_8 = \frac{P(S_{текущ} \cap S_{итог})}{P(S_{текущ} \cup S_{итог})} = 1$ .

Или:  $S_{текущ} \cap S_{итог} = S_{текущ} \cup S_{итог}$ . Однако в реальных условиях (ограниченность времени для мероприятий текущего, рубежного, итогового и отсроченного контроля) достичь полной адекватности заданий удается далеко не всегда.

$I_9$  – адекватность заданий текущего и рубежного контроля итоговому и отсроченному по уровню трудности:  $I_9 = \frac{M_{трудн}}{M}$ , где  $M_{трудн}$  –

экспертная оценка адекватности заданий по уровню трудности. Исследованиями Л.В. Занкова доказано, что обучение должно проводиться на высоком уровне трудности. Поэтому при оценке адекватности заданий учитывают, что задания рубежного контроля должны превосходить по уровню трудности “зачетные” или “экзаменационные” задания (метод оценки трудности заданий описан в [1]), однако в пределах 0,5 – 1 логит.

$I_{10}$  – количество учебных заданий, представляющих собой теоретические вопросы (на них необходимо дать развернутый ответ).

$I_{11}$  – количество учебных заданий, представляющих собой простейшие задачи, успешность решения которых зависит только от усвоенности студентом элементарной дидактической единицы (порции учебной информации). Такие задания целесообразно применять в ходе текущего контроля.

$I_{12}$  – количество заданий, представляющих собой сложные (комбинированные) задачи, успешность решения которых зависит как от усвоенности студентом соответствующих дидактических единиц, так и его способности оперировать банком знаний (методика оценки научаемости и экстраполяции как форм проявления данной способности описана в [2]). Такие задания целесообразно применять в ходе всех видов контроля. К таким заданиям, в отличие от вышеописанных, применимо понятие “трудность”.

$I_{13}$  – количество практических заданий. Такие задания являются либо заданиями творческого характера на применение знаний, либо заданиями для лабораторного практикума (например, для дисциплины “Информатика”). Такие задания целесообразно применять в ходе

всех видов контроля. К таким заданиям также применимо понятие “трудность”.

Возникает вопрос: не повторяют ли друг друга индикаторные переменные  $I_1$ - $I_4$  и  $I_{10}$ - $I_{13}$ ? Очевидно, что совокупность отдельных заданий (в нашем представлении задание – атомарный элемент учебно-методической информации) – арсенал для формирования вариантов педагогических заданий (каждый вариант представляет собой комплекс педагогических заданий – систему, элементом которой являются учебные задания).

$I_{14}$  – доля заданий, представленных в форме, пригодной для использования компьютерными технологиями: 
$$I_{14} = \frac{N_{ЭВМ}}{I_{10} + I_{11} + I_{12} + I_{13}}.$$

Само по себе наличие задания в банке учебно-методической информации еще не означает возможности его использования в условиях занятий, предполагающего использование ЭВМ и программных продуктов. Чтобы это было возможно, задание (включая варианты ответов) необходимо ввести в память ЭВМ в формате, требуемом педагогическим программным продуктом (обычно автоматизированными тестирующими системами).

$I_{15}$  – количество учебно-методических разработок, предназначенных для обеспечения учебной дисциплины. Это могут быть учебные пособия и методические рекомендации, электронные учебные материалы, технологические учебники и т.д.

$I_{16}$  – доля ранее применявшихся заданий (к которым применимо понятие “трудность”), уровень трудности которых известен на основе анализа результатов их решения студентами. Очевидно, что педагог должен оценивать трудность заданий для их квалитетической выверки, отбора, а также их использования в процессе коррекции педагогического управления [2].

$I_{17}$  – качество банка заданий по диапазону трудности и равномерности распределения:

$$I_{17} = \frac{M_{\text{диап}}}{M},$$
 где  $M_{\text{диап}}$  – экспертная оценка банка заданий по диапазону и равномерности распределения трудности. Необходимо учитывать, что, с одной стороны, трудность заданий должна лежать хотя бы в диапазоне от  $-2$  до  $+2$  логит, с другой стороны, не должно быть больших “разрывов” по уровню трудности между

заданиями (различие в трудности между “ближайшими” заданиями не должно превышать 0,5 логит).

$I_{18}$  – удельная информационная обеспеченность академического часа аудиторных занятий:  $I_{18} = \frac{V}{T}$ , где  $V$  – объем учебно-методической информации (в печатных листах),  $T$  – количество академических часов, отводимых на учебную дисциплину.

$I_{19}$  – объем мультимедийной информации, применяемой в учебном процессе (в том числе в педагогических заданиях):  $I_{19} = \sum_{i=1}^W t_i$ , где  $W$  –

количество видов мультимедийной информации,  $t_i$  – время записи (воспроизведения)  $i$ -го вида информации. Видами мультимедийной информации могут быть: видеозапись (демонстрируемая как с видеомэгнитофона, так и на ЭВМ), анимация, звукозапись (демонстрируемая как с магнитофона, так и на ЭВМ) и т.д. Уже с 70–80 гг. прошлого века очевидно, что применение подобных видов информации в учебном процессе существенно повышает его качество за счет мотивации обучающихся и лучшего усвоения.

$I_{20}$  – объем графической и табличной информации, применяемой в учебном процессе (в том числе в педагогических заданиях). Это – суммарное количество таблиц или рисунков. Применение данных информационных объектов способствует систематизации учебного материала.

$I_{21}$  – количество тем курсовых работ, имеющих в арсенале преподавателя (если курсовая работа предусмотрена учебным планом).

$I_{22}$  – адекватность заданий входного контроля:  $I_{22} = \frac{M_{\text{входн}}}{M}$ , где  $M_{\text{входн}}$  – экспертная

оценка адекватности заданий входного контроля. Необходимо помнить, что задания входного контроля должны проверять усвоенность студентом дидактических единиц, которые он изучал (или должен был изучать) ранее, без знания которых невозможно изучение тем и разделов данной учебной дисциплины.

Очевидно, что формирование индикаторных переменных – творческий процесс (данный набор показателей может быть пересмотрен и

дополнен). Интегральный параметр “качество научно-методической поддержки педагогической деятельности ответственного за учебную дисциплину” (К) вычисляются как латентную переменную (в логитах) в соответствии с общеизвестной методикой, описанной в [1].

Теперь выделим индикаторные переменные, отражающие качество научно-методической поддержки педагогической деятельности кафедры.

$J_1$  – среднее значение качества научно-методической поддержки преподавания учеб-

ных дисциплин:  $J_1 = \frac{\sum_{i=1}^Q K_i}{Q}$ , где Q – количество учебных дисциплин, преподаваемых кафедрой.

$J_2$  – количество компьютерных программ (включая операционную систему), используемых кафедрой для научно-методической поддержки деятельности педагогов. Очевидно, что чем богаче арсенал используемых компьютерных программ, тем больше возможностей для оптимального подбора программных средств поддержки педагогической и методической деятельности преподавателя.

$J_3$  – обеспеченность кафедры спортивным инвентарем и оборудованием для учебно-тренировочных занятий:  $J_3 = \frac{M_{\text{инвент}}}{M}$ , где  $M_{\text{инвент}}$  –

экспертная оценка обеспеченности кафедры инвентарем и оборудованием для ведения учебно-тренировочных занятий. При экспертной оценке необходимо учитывать, какое спортивное оборудование и инвентарь могут быть использованы для обеспечения учебных дисциплин, предполагающих учебно-тренировочные занятия, его адекватность задачам занятий, качество и т.д. Необходимо также учитывать общую площадь спортивных залов.

$J_4$  – количество тем выпускных квалификационных работ, которые может предложить кафедра.

$J_5$  – количество организаций, с которыми достигнута принципиальная договоренность о

возможности экспериментальных исследований и прохождения студентами педагогической практики.

$J_6$  – объем банка данных о ранее выполненных студентами учебно-исследовательских и научно-исследовательских работах. Чем больше его объем, тем легче преподавателю и студенту ориентироваться в тематике научных исследований, тем больше возможностей для выполнения студентами работ, которые могут быть логическим продолжением ранее выполненных (т.е. “начать не с нуля”).

На кафедре теории и методики преподавания физической культуры СГПИ ведется большая работа по внедрению инновационных педагогических и информационных технологий в учебный процесс, а также насыщению банка учебно-методической информации по специальным дисциплинам, о чем свидетельствуют первые результаты [2].

**Заключение.** Коллектив кафедры теории и методики преподавания физической культуры СГПИ подошел к этапу конструирования систем для обеспечения инновационной педагогической деятельности. В основе данного процесса лежит интеграция науки, информационных технологий и педагогической практики как обязательное условие совершенствования системы подготовки специалистов по физической культуре.

#### Примечания:

1. Маслак, А.А. Измерение латентных переменных в социально-экономических системах / А.А. Маслак. – Славянск-на-Кубани, СГПИ, 2006. – 333 с.
2. Полянский, А.В. Автоматизированный многопараметрический педагогический контроль как фактор подготовки специалистов по физической культуре / А.В. Полянский, Е.Ю. Лукьяненко, М.Л. Романова, Т.Л. Шапошникова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – №4, 2008. – С.20-27.