


5. Торндайк Э., Уотсон Дж. Бихевиоризм. Принципы обучения, основанные на психологии. Психология как наука о поведении. М., 1998.

6. Russell J.D. Modular Instruction. Minneapolis, Minn., Burgess Publishing Co., 1974.



Problem and project educational method in the didactics of a higher school


There is analyzed the methodology of the problem and project educational methods, as well as considered the possibility of joining of the problem and project components of educational modules in the process of elaborating the programme of the discipline, conditioned by the complex goal of each educational module. By the example of the discipline "Physics" there is calculated the average rating of a student in the process the problem and project education.

Key words: *problem task, project task, problem and project educational method, inner motivation.*

М.В. ТРОФИМОВ
(Ростов-на-Дону)

**ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАРШРУТОВ
СТУДЕНТОВ**

Представлена технология формирования образовательных маршрутов студентов на основе проблемно-проектного метода обучения. Обоснована универсальность ее применения в процессе освоения различных учебных дисциплин в условиях постиндустриальной системы образования.



Ключевые слова: *проблемно-проектный метод обучения, индивидуальный образовательный маршрут, образовательная технология.*

В сложившихся социально-экономических и образовательных условиях назрела необходимость применения новых форм и методов организации образовательного процесса, среди которых одним из приоритетных является управляемое самостоятельное обучение [1], обеспечивающее выстраивание индивидуальных образовательных маршрутов студентов. Изменение функции преподавателя, который в настоящее время должен быть не ре-

транслятором учебной информации, а прежде всего тьютором, обеспечивающим дидактическое и диагностико-квалиметрическое сопровождение процесса обучения [2] по индивидуальным учебным планам, приводит к поиску новых продуктивных технологий формирования индивидуальных образовательных маршрутов, способствующих овладению обучающимися компетентностью в данной области знания.

Теоретическая модель формирования индивидуальных образовательных маршрутов студентов опирается на современные представления о компетентностно-ориентированном образовании и проблемном обучении, предполагающем выполнение проектных заданий и тестов рубежного контроля [3], что позволяет сделать вывод о необходимости объединения проблемной и проектной составляющих учебных модулей в процессе разработки рабочей учебной программы дисциплины [4]. Концептуальная составляющая теоретической модели формирования индивидуальных образовательных маршрутов студентов включает обоснования следующих понятий:

– проблемно-проектный метод обучения раскрывается включением в проблемное обучение проектной составляющей, сводящейся к осознанному выбору студентами проектных заданий и способов их выполнения;

– индивидуальный образовательный маршрут представляет собой совокупность ответственно выбранных студентом проектных заданий и последовательность их выполнения с целью формирования интегральной компетентности студента;

– интегральная компетентность определяется как набор личностных и профессиональных качеств студента, определяющих его успешную самореализацию в избранной сфере деятельности.

Прикладная составляющая теоретической модели формирования индивидуальных образовательных маршрутов студентов реализуется обоснованием технологии, суть которой заключается в выполнении преподавателем определенной последовательности квалиметрических процедур:

– определение наиболее содержательно значимых проектных заданий с использованием экспертного метода и процедуры расчета парных коэффициентов корреляции индикаторных переменных как основы формирования индивидуальных образовательных маршрутов студентов;

- квантование и ранжирование индикаторов наиболее значимых проектных заданий с целью нахождения интегральной компетентности студента в каждой точке индивидуального образовательного маршрута;

- ответственный выбор студентами проектных заданий в рамках каждого учебного модуля с целью формирования индивидуального образовательного маршрута;

- выявление компетенций, которыми желает овладеть студент, и обсуждение с тьютором перспектив самосовершенствования с целью уточнения индивидуального образовательного маршрута;

- мониторинг интегральной компетентности студентов на основе результатов выполнения проектных заданий с целью определения эффективности индивидуального образовательного маршрута.

Связь между концептуальной и прикладной составляющими теоретической модели формирования индивидуальных образовательных маршрутов студентов обеспечивается путем раскрытия особенностей взаимодействия преподавателя, выполняющего функции тьютора, и студентов как субъектов процесса обучения.

Эффективность предлагаемой технологии формирования индивидуальных образовательных маршрутов на основе проблемно-проектного метода обучения возможно определить на основе следующих процедур:

- оценки весомости проектных заданий, на базе которой производится их ранжирование с учетом взаимной корреляции индикаторных показателей;

- оценки приоритетности желаний освоения лично и профессионально значимых компетенций и подбор необходимых для этого проектных заданий, относящихся к различным учебным модулям;

- определения интегральной компетентности обучающегося с учетом относительной весомости учебных модулей, являющейся количественным показателем эффективности индивидуального образовательного маршрута.

Процесс формирования индивидуальных образовательных маршрутов обладает всеми необходимыми атрибутами образовательной технологии. В качестве цели совершаемого педагогического действия следует рассматривать формирование интегральной компетентности обучающихся, средством достижения которой является проблемно-проектный метод обучения, а в качестве результата – до-

стижение с помощью индивидуальных образовательных маршрутов статистически значимого соответствия поставленной цели. Определить интегральную компетентность студентов независимо от способа ее достижения в процессе продвижения по индивидуальным образовательным маршрутам позволяет теория измерения латентных переменных. Мониторинговые исследования учебных достижений обучающихся, проведенные в полном соответствии с требованиями образовательной квалификации, позволяют подтвердить высокую надежность образовательной системы в процессе формирования интегральной компетентности обучающихся.

Рассмотрим в качестве примера применения технологии формирования индивидуальных образовательных маршрутов студентов освоение учебной дисциплины «Физическая культура» в Государственном морском университете им. адмирала Ф.Ф. Ушакова в процессе подготовки специалистов по основной образовательной программе «Судовождение» [5]. Ключевыми элементами современной дидактики физической культуры можно считать проблемно-проектное задание, включающее в себя констатацию реальной ситуации, возможные варианты физического развития, разработку модели индивидуального образовательного маршрута выполнения проектных заданий и сдачи нормативов соответствующих физических упражнений, а также реализацию проектных заданий, предполагающих мониторинг выполнения установленных нормативов.

С целью выявления приоритетных желаний и потенциальных возможностей обучающихся определим наиболее значимые нормативные упражнения, используя их в качестве проектных заданий, обеспечив основу для формирования индивидуальных образовательных маршрутов. Для этого группе из пяти специалистов было предложено оценить различные нормативные упражнения по методу парных сравнений. После процедуры конкордации были отобраны три эксперта, подтвердившие свой статус, и составлен сводный экспертный бланк. На основе расчета парных корреляционных коэффициентов индикаторных переменных (ИП) отобраны 8 наиболее содержательно значимых нормативных упражнений, обеспечивающих модульное структурирование рабочей учебной программы дисциплины «Физическая культура» с помощью трех учебных модулей, освоение которых студентами может происходить параллельно.

Оценочные нормы выполнения физических упражнений

ИП	Упражнения	Оценки				
		1	2	3	4	5
X ₁	Бег на 100 м, с	13,9÷13,6	13,5÷13,3	13,2÷13,0	12,9÷12,7	12,6÷12,3
X ₂	Бег на 1000 м, мин.с	4.10÷3.52	3.51÷3.43	3.42÷3.34	3.33÷3.25	3.24÷3.15
X ₃	Бег 3 км, мин.с	13.59÷13.34	13.33÷13.09	13.08÷12.44	12.43÷12.19	12.18÷11.53
X ₄	Сгибание и разгибание рук в висе на высокой перекладине, раз	6÷9	10÷12	13÷15	16÷18	19÷21
X ₅	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола, раз	9÷12	13÷16	17÷20	21÷24	25÷28
X ₇	Подъем переворот силой, раз	1÷2	3÷4	5÷6	7÷8	9÷10
X ₈	Толчок, раз	4÷6	7÷9	10÷11	12÷13	14÷16
X ₁₀	Плавание на 100 м (вольный стиль), мин.с	2.30÷2.15	2.14÷1.59	1.58÷1.43	1.42÷1.27	1.26÷1.10

На основе экспертной оценки был выделен триединый учебный модуль, содержащий проектные задания по бегу, силовым упражнениям и плаванию, из которых обучающийся формирует свой индивидуальный образовательный маршрут, а также были определены оценочные нормы их выполнения (табл. 1).

Модуль № 1. «Силовые упражнения». 1.1. Сгибание и разгибание рук в висе на высокой перекладине. 1.2. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола. 1.3. Подъем переворот силой. 1.4. Толчок.

Модуль №2. «Бег». 2.1. Бег на 100 метров. 2.2. Бег на 1000 метров. 2.3. Бег на 3 километра.

Модуль №3. «Плавание». 3.1. Плавание на 100 метров (вольный стиль) способом а) «кроль»; б) «кроль на спине»; в) «брасс»; г) «на боку».

Рассмотрим совместную работу тьютора, функции которого выполняет преподаватель, и студента по определению приоритетных желаний выбора определенных нормативных упражнений и последовательности их освоения. Тьютор предлагает студентам определиться с индивидуальным наполнением параллельно осваиваемых трех учебных модулей и сформировать индивидуальный образовательный маршрут. Обсуждение каждого модуля заканчивается парным сопоставительным анализом перспектив освоения студентом того или иного нормативного упражнения (табл. 2).

В приведенном примере студент выбрал из возможных силовых упражнений в качестве нормативного упражнение №1.3 – подъем переворот силой. Поступая аналогичным образом, студент выбирает нормативные упражнения из двух оставшихся модулей, последовательность освоения которых позволяет сформировать индивидуальный образовательный маршрут.

Таблица 2

**Экспертиза приоритетности желаний
(модуль №1)**

№ п/п	1.1	1.2	1.3	1.4	Σ
1.1		1	0	1	2
1.2	0		0	0	0
1.3	1	1		1	3
1.4	0	1	0		1

На основе результатов мониторинговых исследований в предметной области «Физическая культура» с использованием статистического распределения интегральной компетентности студентов можно сформулировать диагностические заключения об эффективности дидактического обеспечения учебного процесса и результативности технологии формирования индивидуальных образовательных маршрутов. Для вычисления интегральной компетентности студента в области физической культуры необходимо определить относительные весомости учебных модулей (а, б, с) и оценочные баллы результатов выполнения соответствующих нормативных упражнений (f_1, f_2, f_3). Относительные весомости модулей

определяются с помощью экспертной оценки их содержательной значимости для формирования компетентности в области физической культуры, выраженной в процентах (табл. 3).

Таблица 3

Сводный бланк экспертной оценки учебных модулей

№ п/п	Учебные модули	Эксперты			Усредненный процент	Весомость
		1	2	3		
1	Плавание	25	20	20	21,7	0,22
2	Бег	35	40	55	43,3	0,43
3	Силовые упражнения	40	40	25	35,0	0,35

К примеру, если курсант осознанно выбирает индивидуальный образовательный маршрут и концентрирует внимание на беге на 1000 м (X_2) (5 баллов) и плавании (X_{10}) (4 балла), а также на повышении результатов в силовых упражнениях (X_4 или X_5) (но его усилия пока оцениваются 3 баллами), то его интегральная компетентность составит $5 \times 0,43 + 4 \times 0,22 + 3 \times 0,35 = 4,08$. Таким образом, под интегральной компетентностью студента мы понимаем усредненный оценочный балл, начисленный с учетом весовых пропорций отдельных учебных модулей.

Технология формирования индивидуальных образовательных маршрутов студентов может быть применена к различным учебным дисциплинам и реализована в рамках любого образовательного учреждения. Неизменным останется рассмотрение дидактического обеспечения методической системы преподавания на основе проблемно-проектного метода обучения с включенными заданиями на отработку конкретных действий, составляющих основу тех или иных компетенций. Универсальностью отличается не только теоретическая модель формирования индивидуальных образовательных маршрутов студентов, которую можно применить к любой учебной дисциплине, но и программа мониторинга эффективности технологии формирования индивидуальных образовательных маршрутов на основе проблемно-проектного метода обучения и оценивания ее с помощью интегральной компетентности обучающихся.

Литература

1. Петегем В.В., Каменски Х. Образование для инноваций. Применение передовой методики преподавания и обучения в ЮФУ. Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2009.
2. Сафонцев С.А., Сафонцева Н.Ю. Квалиметрические методы организации компетентностного образования : учеб. пособие. Ростов н/Д. : Изд-во РКСИ, 2012.

3. Сафонцева Н.Ю., Черкашина А.Г. Проблемное обучение на основе кластерного проектирования учебных программ. Ростов н/Д. : Изд-во РО ИПК и ПРО, 2010.

4. Сафонцев С.А., Сафонцева Н.Ю. Разработка модели компетентности выпускника университета // Изв. Южн. фед. ун-та. Сер. : Педагогические науки. 2012. № 1. С. 85 – 93.

5. Сафонцева Н.Ю., Трофимов М.В. Интегральная компетентность в области физической культуры. Ростов н/Д. : Изд-во РКСИ, 2011.

Technology of formation of students' individual educational routes

There is considered the technology of formation of students' individual educational routes on the basis of problem and project teaching method. There is substantiated the universality of the developed educational technology in the process of learning different educational disciplines in the conditions of post-industrial system of education.

Key words: *problem and project teaching method, individual educational route, educational technology.*

З.М. ТИМОФЕЕВА (Ростов-на-Дону)

МОДЕЛЬ ТВОРЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ГЕОГРАФИИ В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Описана модель университетской системы методической подготовки преподавателя географии, нацеленной на индивидуально-творческое развитие личности, готовности к продуктивному решению задач общего географического образования.

Ключевые слова: *университетская подготовка преподавателя географии, модель системы методической подготовки, творческий компонент методической подготовки.*

Современные концепции подготовки преподавателя в классических университетах разработаны на основе идеи интеграции педагогического образования в структуру основных образовательных программ высшего профессионального образования и реализуются в фор-