

5. Методология проектирования образовательной системы на полипарадигмальной основе // Инновации в системе высшего образования: материалы 1-й Всерос. науч.-метод. конф. — Челябинск: ЧИЭП, 2010.

6. Новиков А.М. Методология учебной деятельности. — М.: Эгвес, 2005. — 176 с.

7. Силайчев П.А. Детерминанты технологической системы специальной подготовки (на примере инже-

нерно-педагогического образования). — М.: Педагогика-Пресс, 2002. — 344 с.

8. Штофф В. А. Моделирование и философия. — М.—Л.: Наука, 1966.

9. Яковлева Н.О. Педагогическое проектирование инновационных образовательных систем. — Челябинск: Изд-во Челябинского гуманитарного института, 2008. — 280 с.

УДК 371.263

*В.Л. Зудин, канд. техн. наук*

*А.Г. Маланов, канд. техн. наук*

*В.Ф. Шевчук, доктор пед. наук*

Ярославский государственный технический университет

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ

**Ф**онд оценочных средств по дисциплине (ФОС) представляет собой комплект методических и контрольно-измерительных материалов (КИМ), предназначенных для выявления и оценки уровня достижения студентами поставленных образовательных целей на разных стадиях обучения. К контрольно-измерительным материалам можно отнести учебные материалы, предназначенные для контроля и оценки знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных студентами в результате изучения дисциплины (темы, модуля, блока).

ФОС по дисциплине обеспечивает решение задачи определения соответствия освоенных студентом или выпускником общекультурных и профессиональных компетенций требованиям ФГОС ВПО, является обязательной и неотъемлемой составной частью ФОС основной образовательной программы (ООП) по направлению (специальности) [1–3].

Федеральные государственные образовательные стандарты поколений 3 и 3+ прямо указывают, что «для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей основной образовательной программы создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом. Оценка качества освоения ООП должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников... Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные симуля-

ции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся» [14].

Содержание ФОС должно соответствовать целям и задачам основной образовательной программы и рабочему учебному плану, обеспечивать оценку качества освоенных общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником. Они должны полностью и адекватно отображать требования ФГОС по данному направлению подготовки.

При проектировании фонда оценочных средств следует в первую очередь предусматривать оценку способности обучающихся к творческой деятельности, в том числе их готовности к решению новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов их решения.

Независимо от вида контроля, форм используемых контролирующих материалов и способов проведения контроля каждое контрольное мероприятие должно выявлять соответствие или несоответствие требований образовательного процесса и состояния подготовки студента на данном этапе обучения конкретным целям, определяемым ФГОС, ООП и рабочей программой дисциплины.

Анализ *требований* ФГОС с учетом дополнительных внутривузовских требований позволяет сделать следующие выводы:

1. ФОС должны создаваться как для отдельных дисциплин, так и для ООП в целом.

2. ФОС должен обеспечивать эффективный контроль и оценку на всех уровнях (категориях образовательных целей).

3. Система оценки учебных достижений должна быть объективной и универсальной, максимально приближенной к условиям профессиональной деятельности выпускников.

4. Структура ФОС должна быть простой, понятной, удобной для преподавателей и студентов.

5. ФОС должен быть совместим с принятой в вузе системой контроля, а разработанные ранее задания должны быть по мере возможностей включены в состав ФОС по дисциплинам.

6. Разработка ФОС должна быть минимально трудоемкой для его составителей.

Основным задачами создания ФОС по дисциплине являются [2, 3]:

- установление соответствия уровня подготовки студента на данном этапе обучения требованиям ФГОС;
- повышение уровня культуры оценочной деятельности субъектов образовательного процесса для обеспечения социальной нормы качества высшего профессионального образования, заданной требованиями ФГОС ВПО;
- управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС ВПО по соответствующему направлению (специальности) подготовки;
- управление достижением целей реализации ООП, определенных в виде набора общекультурных и профессиональных компетенций студентов;
- организация контроля и оценки текущих, промежуточных и итоговых учебных достижений студентов в ходе изучения дисциплины и планирование предупреждающих и корректирующих мероприятий, степени их соответствия условиям будущей профессиональной деятельности;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности путем совершенствования традиционных и внедрения инновационных методов обучения в образовательный процесс вуза;
- достижение качества образования, обеспечивающего признание квалификации выпускников вуза российскими и зарубежными работодателями.

ФОС по дисциплине формируется на основе принципов:

- объективности (обеспечения равных возможностей достижения успеха для всех студентов);
- эффективности (соответствия результатов деятельности поставленным целям и задачам);
- своевременности контроля для обеспечения и поддержания непрерывной обратной связи в учебном процессе;

- валидности (способности оценочного средства соответствовать цели контроля);
- надежности (устойчивости результатов оценки при повторных процедурах контроля);
- максимального приближения используемой системы контроля и оценки освоения компетенций студентами к условиям их будущей профессиональной деятельности;
- формулирования четких и однозначных критериев оценки;
- участия в оценке освоенных студентами компетенций внешних экспертов (в том числе работодателей, студентов выпускных курсов, преподавателей, читающих смежные дисциплины).

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО, фонды оценочных средств включают в себя типовые задания, контрольные работы, тесты, инновационные методы контроля и другие оценочные средства, обеспечивающие оценку учебных достижений студентов.

Состав ФОС по дисциплине определяется числом форм контроля, предусмотренных рабочим учебным планом по направлению подготовки (специальности). Ниже приводятся перечни контрольно-измерительных и методических материалов, соответствующие оптимальному набору форм контроля по дисциплине.

*Структура ФОС по дисциплине включает в себя:*

- банк контрольно-измерительных материалов (КИМ);
- организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений студентов.

*В состав банка КИМ входят:*

- компетентностно ориентированные задания, предназначенные для контроля и оценки уровня успеваемости и освоения компетенций, предусмотренных рабочим учебным планом (включая тестовые задания, типовые и нестандартные задачи, контрольные работы, курсовые проекты и работы, расчетно-графические задания и т. п.) по каждому разделу (теме, модулю, дидактической единице) дисциплины, инновационные методы и материалы для контроля и оценки компетенций: кейсы, портфолио, сценарии деловых игр, наборы проблемных ситуаций, опросники и т. п.);
- вопросы для самоконтроля при изучении тем (разделов, модулей, дидактических единиц) дисциплины, подготовки к экзамену (с образцами экзаменационных билетов), зачету, отчетам по лабораторным работам, защите курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ и т. п. (в соответствии с рабочим учебным планом);
- другие контрольные материалы (при необходимости). К таковым могут быть полностью

или частично отнесены компьютерные программы и электронные образовательные ресурсы, включающие в себя электронные учебники, тренажеры, лабораторные практикумы, тестовые системы; обучающие системы на базе мультимедийных технологий, интеллектуальные и обучающие экспертные системы; электронные библиотеки, распределенные и централизованные издательские системы; средства телекоммуникации, включая электронную почту, телеконференции, локальные и региональные сети связи, сети обмена данными, интернет-тестирование и т. д.

В состав *организационно-методического обеспечения* контроля учебных достижений студентов входят:

- методические рекомендации для преподавателей по составу, структуре и использованию материалов ФОС по дисциплине, организации контроля и самоконтроля по дисциплине, самостоятельной работы студентов и т. п.;
- методические указания для студентов по подготовке к выполнению различных форм контрольных мероприятий, как предусмотренных учебным планом, так и дополнительных;
- описание системы оценки учебных достижений студентов по дисциплине (включая критерии оценки для разных форм контроля, интегральные критерии, интерпретацию результатов оценки и т. п.);
- календарный план-график выполнения контрольных мероприятий;
- другие методические материалы по обеспечению контроля.

Часть материалов может быть предназначена как для преподавателей, так и для студентов (например, календарный план-график, описание системы оценки и т. п.).

Основой для проектирования и конструирования фонда оценочных средств служат *структурные матрицы компетенций* каждой из ООП, реализуемых в вузе в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлениям подготовки (специальностям).

Фонды оценочных средств разрабатываются по каждой дисциплине, закрепленной за кафедрой. Целесообразность разработки фондов оценочных средств одноименных дисциплин для различных направлений (специальностей) подготовки определяется кафедрой, обеспечивающей преподавание данной дисциплины, по согласованию с председателем научно-методической комиссии по направлению подготовки.

Ответственность за разработку фондов оценочных средств несет кафедра, за которой закреплена данная дисциплина (модуль) в соответствии с приказом по вузу. При разработке, согласовании, утверждении и экспертизе ФОС должно быть

обеспечено его обязательное соответствие содержанию ФГОС ВПО, ООП и учебного плана по соответствующему направлению подготовки (специальности), рабочей программы учебной дисциплины, учебно-методического комплекса по дисциплине (модулю).

Анализ работ ряда отечественных и зарубежных авторов, проведенный, например, в [3], показывает, что содержание и методика применения ФОС трактуется ими самым различным образом: как поэтапное освоение компетенций (сначала общекультурных, затем общепрофессиональных, далее профессиональных) [11]; как сочетание традиционных и инновационных методов [4] или симбиоз современных образовательных технологий и методов оценки уровня сформированности компетенций [11]; как процесс, при котором формирование каждой компетенции рассматривается как последовательность действий, реализующих отдельные фрагменты (компоненты, части) компетенции [9]; как совокупность индивидуальных творческих заданий [12] и т. п.

Наиболее полным и эффективным представляется подход, предложенный Б. Блумом и его последователями [5, 6 и др.]), основанный на положении о том, что при рациональной организации учебного процесса практически все обучаемые способны освоить необходимый учебный материал (так называемая технология полного усвоения). Согласно этой технологии, предлагается установить фиксированный результат обучения, а условия обучения должны подстраиваться под этот результат.

Блум установил шесть *категорий образовательных целей*: знание, понимание, применение, анализ, синтез и оценка. Основным достоинством *таксономии* (классификации) Блума является представление мышления в ней в структурированной форме и, что немаловажно, доступной для практиков. Поэтому, несмотря на ряд недостатков, присущих любой педагогической теории, таксономия Б. Блума, хотя иногда и в несколько трансформированном виде, постепенно завоевывает позиции и в педагогическом сообществе России. Так, Л.С. Ильюшин [5], разработавший так называемый «конструктор целей» в виде набора формулировок (шаблонов) заданий («незаконченных предложений»), который может быть использован для создания компетентностно ориентированных заданий, как и Блум, выделяет шесть категорий учебных целей, которые легли в основу «конструктора» — ознакомление, понимание, применение, анализ, синтез, оценка, что практически полностью совпадает с таксономией Блума. К аналогичным выводам приходят и другие исследователи.

Н.Ф. Ефремова и В.Г. Казанович рекомендуют при проектировании содержания оценочных заданий разных уровней использовать широко приме-

няемые таксономии Б. Блума и его последователей, другие международно или национально признанные таксономии, включая авторские [4].

О.В. Темняткина [13] также ссылается на положительный зарубежный опыт оценки результатов обучения с использованием таксономии Блума и его последователей. А.С. Масленников [7], а также Н.Н. Матушкин и И.Д. Столбова [8] отмечают явные аналогии в принятом в России представлении уровней усвоения с категориями таксономии Блума.

В приведенной ниже сравнительной таблице (табл. 1) представлены точки зрения разных авторов. В частности, достаточно хорошо видно, что все указанные авторы не только весьма близки в своих подходах, но и между самими подходами наблюдается некоторая, чаще всего терминологическая (но не сущностная) разница. Поэтому можно признать целесообразным использование терминов, приведенных в первоисточнике (Б. Блум и др.), с возможным обобщением некоторых категорий целей.

Резюмируя изложенное выше, можно отметить, что таксономия Блума:

- предполагает и задает единый фиксированный планируемый результат обучения (*эталон полного усвоения*), достигаемый каждым обучающимся и задаваемый в виде иерархически взаимосвязанной системы образовательных целей;
- предлагает однозначный алгоритм достижения каждым обучающимся требуемого результата;
- является функционально полной системой в отношении действий, выполняемых обучающимися в процессе освоения учебного материала.

Таким образом, система оценочных средств на основе классической таксономии Блума и технологии полного усвоения позволяет объективно и однозначно контролировать и оценивать как уровень успеваемости студентов, так и уровень освоения ими требуемых компетенций. Именно поэтому данный подход можно рекомендовать как наиболее эффективный и перспективный при практическом решении проблемы создания фонда оценочных средств.

На основе изложенного подхода могут формироваться *компетентностно ориентированные задания* — комплексные методические материалы, предназначенные для контроля и оценки уровня успеваемости и сформированности конкретной компетенции и состоящие из целевых заданий, определяемых образовательными целями и охватывающих все учебное содержание дисциплины или отдельной ее темы. Под *целевым заданием* здесь понимается вид контрольного задания, обеспечивающего проверку одной из перечисленных выше образовательных целей (знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка).

Компетентностно ориентированные задания являются основной и *обязательной* составной частью фонда оценочных средств по дисциплине, универсальной формой итогового контроля компетенции и обеспечивают реализацию полного набора образовательных целей, а также оценку результатов контроля по дисциплине.

Поскольку технология полного усвоения предлагает полный набор инструментов, определяющих содержание целевых заданий для обеспечения контроля компетенций, следует кратко рассмотреть как

Таблица 1

Сопоставление подходов разных авторов к определению уровней усвоения учебного материала

Б.С. Блум и др.	В.П. Беспалько	О.В. Темняткина	В.П. Симонов	В.Н. Максимова	В.И. Тесленко	М.Н. Скаткин
Знание	Ученический (деятельность по узнаванию)	Распознавание	Различение. Запоминание	Узнавание	Информационный уровень	Воспроизведение понятия
				Запоминание	Репродуктивный уровень	Распознавание понятия
Понимание	Алгоритмический (решение типовых задач)	Сравнение	Понимание	Понимание	Базовый уровень	
Применение	Эвристический (выбор действия)	Соответствие теории практике	Простейшие умения и навыки	Применение (тематическое, предметное, межпредметное обобщение)	Повышенный уровень	Воспроизведение системы понятий
						Творческий (поиск решения)
Соответствие практики теории						
Теоретическая модель						
Анализ	Творческий (поиск решения)	Соответствие теории практике	Перенос	Применение (тематическое, предметное, межпредметное обобщение)	Повышенный уровень	Применение системы понятий
Синтез						
Оценка						

образовательные цели, изложенные в таксономии Блума (знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка), так и возможности их конкретной реализации. В работе [3] приведены многочисленные примеры и шаблоны заданий разных категорий.

1. Категория «*знание*» предполагает простые действия по запоминанию и воспроизведению изученного материала.

Основными вариантами заданий данной категории являются:

- воссоздание в памяти идеи, абстрактного понятия, закономерности, теории, концепции, факта, ранее изученных материалов;
- воспроизведение обобщенных характеристик предмета или явления, информации о связях элементов системы и о самих элементах;
- организация поиска информации;
- формулировка определений, терминов, законов, формул и т. п.;
- игры, направленные на развитие памяти;
- вопросы-тесты с выбором ответа и т. п.

2. Категория «*понимание*» характеризуется постановкой проблем, связанных с объектом, передачей идеи новым или каким-либо другим способом.

Основные варианты заданий:

- передача идеи новым или каким-либо другим образом;
- формирование взаимосвязей (аналогии, сходства);
- объяснение метода, процедуры, процесса, технологии, способа действий и пр.;
- приведение примеров;
- воспроизведение знания об общем и отличном в процессах и явлениях, о причинах и следствиях, о взаимной обусловленности, о влиянии определенного фактора на систему и процесс и т. п.;
- объяснение с изменением формы представления (графической, аналитической и пр.);
- классификация фактов, явлений, методов, задач и т. п.;
- демонстрация или описание явлений (процессов) в заданных условиях и т. п.

3. Категория «*применение*» предполагает использование знаний из различных областей для выявления решения проблем и их исследования.

Основные варианты заданий:

- использование знаний в различных областях для поиска решения проблем;
- использование изученного материала (применение правил, методов, теорий, законов, принципов) в конкретных условиях;
- имитация, моделирование;
- восстановление известного алгоритма на основе конкретных действий;
- проведение экспериментов;
- приведение и объяснение примеров;

- классифицирование;
- решение проблем на основе известной информации;
- применение полученных знаний на практике;
- обсуждение фактического использования идей и т. п.

4. Категория «*анализ*» подразумевает выполнение сложных действий, характеризующих комплексные умения проводить различия между фактами и предположениями, формулировать задачи на основе анализа ситуации.

Основные варианты заданий:

- проведение различий между фактами и предположениями;
- применение знаний с опорой на заданный алгоритм деятельности;
- сравнительный анализ объектов, определение их соответствия или несоответствия;
- сопоставление и противопоставление объектов;
- вычленение главных и второстепенных признаков или характеристик;
- выявление и указание причины события, явления и т. п.;
- выявление и устранение ошибок в причинно-следственных связях, логических рассуждениях, допущениях и т. д.;
- проверка гипотезы с помощью эксперимента, наблюдения;
- выявление проблемы, особенностей;
- составление перечня свойств и т. п.

5. Категория «*синтез*» — это обоснование и представление выбранного способа решения задачи, демонстрация того, как идея или продукт могут быть изменены, творческое решение проблем на основе оригинального мышления, создание из различных идей нового или уникального продукта или плана.

Основные варианты заданий:

- составление перечня свойств, выявление новых комбинаций, формулирование новой системы классификации объектов и пр.;
- создание гипотезы, нового продукта;
- демонстрация возможного изменения идеи или продукта;
- дополнение схем, рисунков, графиков с объяснением действий;
- интегрирование знаний в различных областях для решения проблемы;
- обоснование и представление выбранного способа решения задачи;
- объяснение или выполнение действия в результате комбинирования известных фактов, понятий, технологий, процессов, алгоритмов и пр.;
- организация взаимного обучения студентов;
- получение вывода на основе заданных посылок;

- постановка целей и задач, интерпретация результатов;
- презентация результатов научных исследований и иных форм проектной деятельности;
- преподавание разделов дисциплин осваиваемого направления подготовки в средних и непрофильных учебных заведениях;
- применение идей в новых или необычных ситуациях;
- прогнозирование развития ситуации в будущем;
- структурирование признаков объектов (явлений) по заданным основаниям;
- творческое преобразование информации из разных источников;
- разработка научных проектов разного уровня, связанных:
  - с созданием и реализацией учебных программ разных образовательных уровней (составление учебно-методической документации для обеспечения преподавания отдельных разделов дисциплин (планирование, разработка фрагментов учебно-методического комплекса по дисциплине, тестовых заданий, обучающих программ, мультимедийных презентаций и т. п.);
  - с практическим применением профессиональных компетенций;
  - с мониторингом уровня гуманитарных, естественнонаучных, технических и других знаний на факультете, в вузе, в регионе;
  - с пропагандой и популяризацией научных знаний;
  - с разработкой научно-популярных лекториев, конкурсов, конференций, выставок, олимпиад и т. п.;
  - с креативной деятельностью студентов в рамках творческих кружков, фестивалей, олимпиад, конкурсов и т. п.;
  - с разработкой рекламных и PR-кампаний по пропаганде вуза, конкретных образовательных программ и т. п.;
  - с техническими и технологическими разработками для соответствующих направлений подготовки и т. п.

6. Категория «оценка» предполагает выполнение сложных действий, которые характеризуют способность студента оценивать роль или значение какого-либо утверждения, явления, объекта, экспериментальных или теоретических данных для конкретной цели на основе четких, заранее заданных критериев, выявляющих соответствие наметенной цели.

Основные варианты заданий:

- аргументация высказывания, доказательство;
- выделение параметров для проведения оценки объекта на основе анализа этого объекта или группы схожих объектов;

- выделение признаков по заданным критериям;
- выработка критериев оценки;
- выявление и указание возможных последствий заданной причины (или совокупности причин);
- объяснение с заданной точки зрения (неизвестной студенту);
- осуществление оценок групповых заданий;
- оценка значения объекта (явления, процесса, методики) для конкретной цели;
- оценка идей, проектов, алгоритмов на основе определенных условий, критериев или стандартов;
- оценка качества собственных продуктов и идей и т. п.;
- оценка степени адекватности, с которой выводы подтверждаются фактами;
- оценка уместности данных, целостности идеи (метода, теории);
- получение вывода на основе неявных посылок;
- принятие или отрицание идей, которые соответствуют (не соответствуют) каким-либо принятым нормам или критериям;
- прогнозирование изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- разработка и оценка серии тестовых заданий по предложенной теме;
- составление аннотации к тексту, инструкции по использованию чего-либо;
- формулирование вывода по заданному критерию на основе сравнительного анализа;
- формирование суждений о фактах или идеях и т. п.

В соответствии с классическим вариантом таксономии целей Блума, любое компетентностно ориентированное задание должно включать в себя не менее шести целевых заданий, каждое из которых реализует одну из упомянутых образовательных целей (знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка). В связи с этим такую структуру компетентностно ориентированных заданий можно назвать *шестикомпонентной*, или классической (соответствующая строка табл. 2). При этом число заданий каждой категории может быть различным.

Несмотря на относительную трудоемкость разработки из-за необходимости создания большого числа целевых заданий, такая структура компетентностно ориентированных заданий понятна и удобна как для их разработчика, так и для студентов. Данная структура может быть использована как для промежуточного, так и итогового контроля компетенций.

Одним из существенных недостатков шестикомпонентной структуры является невозможность использования в составе компетентностно ориентированных заданий нормативных форм контроля

Структура компетентностно ориентированных заданий

Число компонентов	Категория педагогических целей					
	1. Знание	2. Понимание	3. Применение	4. Анализ	5. Синтез	6. Оценка
6	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	
4	+	+	+	+		
3	+	+	+			
2	+	+				
1	+					

(курсовых проектов и работ, расчетно-графических работ и т. п.), поэтому ее целесообразно применять в тех случаях, когда такие формы контроля не предусматриваются учебным планом.

Вместе с тем данный вариант вполне пригоден для аттестационного (аккредитационного) контроля по дисциплине, а при соответствующем подборе трудности заданий — и для контроля остаточных знаний. Однако разработка подобных заданий затрудняется сложностью создания значительного числа отдельных целевых заданий по творческим категориям (анализ, синтез и оценка).

Ряд авторов (В.И. Тесленко, М.И. Скоткин и др.) предлагают использовать *пятикомпонентные* структуры (см. табл. 2; объединенные категории выделены фоном). Контроль усвоения знаний и понимания выполняется, как правило, посредством тестирования, а сами категории «знание» и «понимание» дидактически весьма близки, поэтому такой вариант вполне может быть использован в образовательной практике. Объединение двух первых категорий в одну, хотя и не позволяет различать усвоение знаний и понимание изученного материала, не может привести к ощутимому снижению качества контроля, особенно в условиях вузовского обучения, для которого наиболее характерной является реализация более сложных категорий образовательных целей (применение, анализ, синтез, оценка).

В формально менее строгой, но дидактически эквивалентной форме допустимо использование варианта *четырёхкомпонентной структуры* компетентностно ориентированных заданий, содержащей категории: знание, понимание, применение, творчество (см. табл. 2). При этом предполагается, что последняя категория (творчество) должна включать комплексные задания, обязательно содержащие анализ, синтез и оценку. Вариант близок по содержанию и структуре как к таксономии Блума, так и к приведенным выше (см. табл. 1) классификациям В.П. Беспалько [1], В.П. Симонова [10] и др. Хотя эти классификации по внешним признакам и не обладают достаточной дидактической полнотой по сравнению с таксономией Блума, они довольно широко применяются (особенно в России) при разработке заданий для проверки знаний, умений и навыков учащихся.

Структурное сжатие категорий «анализ», «синтез» и «оценка» таксономии Блума до единой категории «творчество» позволяет в рамках этой обобщенной категории использовать ряд традиционных вузовских форм контроля (например, курсовых

проектов и работ), а также современных инновационных технологий. Такое сжатие можно признать вполне обоснованным, учитывая, что в заданиях, подобных перечисленным, действительно бывает затруднительным четко выделить категории анализа, синтеза и оценки.

Таким образом, обязательным условием включения целевых заданий в состав объединенной категории «творчество» является наличие в них компонентов анализа, синтеза и оценки. При этом требования к структуре заданий должны соответствовать рассмотренным ранее для соответствующих категорий образовательных целей. Нередко подобные задания оцениваются в составе компетентностно ориентированных заданий как отсроченные, т. е. их оценка выполняется не в ходе процедуры промежуточного контроля, а позднее, после их окончательного выполнения (расчетно-графическая работа, курсовой проект или работа). В этом смысле такие задания в составе компетентностно ориентированных заданий можно считать и инструментом накопительного контроля.

В свою очередь, их использование позволяет проводить контроль как промежуточный (руководство работой студента, консультации и т. п.), что снижает нагрузку на студентов при выполнении заданий и дает возможность контролировать учебные успехи студентов по мере изучения материала дисциплины.

В целом четырехкомпонентный вариант таксономии Блума представляется менее громоздким, чем основная (шестикомпонентная) версия, и обеспечивающим большую свободу действий составителей заданий за счет возможного перераспределения акцентов в рамках категории «творчество». В то же время этот вариант сохраняет полноту структуры полной таксономии Блума и позволяет контролировать достижение всех планируемых образовательных целей.

Контроль усвоения знаний и понимания выполняется, как правило, посредством тестирования, а сами категории «знание» и «понимание» достаточно близки в дидактическом отношении. Поэтому нельзя исключать возможность и их со-

вместного применения подобно тому, как это выполнено в пятикомпонентном варианте компетентностно ориентированных заданий. Это означает, что перечень градаций контроля может быть уменьшен до трех (знание + понимание, применение, творчество).

Использование сжатой *трехкомпонентной структуры* не предполагает исключения из процесса контроля каких-либо категорий из числа постулируемых Блумом. Эти категории в полном составе присутствуют в структуре укрупненных заданий, однако они лишь объединены в более сложные группы (см. табл. 2).

Применение такой структуры позволяет значительно упростить процедуру контроля учебных достижений студентов без существенных дидактических потерь и, что самое главное, использовать нормативные формы контроля (расчетно-графические задания, курсовые проекты и работы, решение типовых и нестандартных задач и т. п.). Наиболее важным достоинством трехкомпонентной структуры является возможность применения в ее составе широко применяемых форм контроля, распределяемых по разным категориям целей (например, тестирование — для объединенной цели «знание+понимание», выполнение и защита расчетно-графической работы, решение типовых задач — для цели «применение», выполнение и защита курсового проекта или работы, индивидуальное творческое задание — для объединенной цели «творчество»).

Ряд авторов (Е.Н. Ковтун, Е.В. Мензул и др.) рекомендуют использовать для проверки уровня освоения компетенций так называемые стандартные тесты с творческим заданием, т. е. фактически *двухкомпонентную* структуру компетентностно ориентированных заданий, в которой целевые задания на знание, понимание и применение объединены в одну комплексную группу, реализуемую методом тестирования при сохранении обобщенной категории «творчество» (см. табл. 2). Подобного рода задания нередко применяются в качестве комплексных контрольных заданий в ходе итогового междисциплинарного (или монодисциплинарного) экзамена.

Следует отметить, что существует и предельная форма — *однокомпонентная* структура компетентностно ориентированных заданий (последняя строка табл. 2), которая реализуется в форме выпускной квалификационной работы или дипломного проекта. Такая структура обеспечивает наиболее полное выполнение всех категорий целей, однако обычно отличается большим числом и сложностью разделения контролируемых компетенций, что затрудняет индивидуальную оценку последних.

В работе [3] конкретизированы возможные способы реализации заданий разных категорий в зависимости от используемых форм контроля.

Таким образом, компетентностно ориентированные задания на основе технологии полного усвоения позволяют решить, как минимум, следующие актуальные *задачи*:

- представить весь спектр заданий, формирующих знания, умения и компетенции студентов;
- применять для создания функционально полного набора заданий типовые конструкции (целевые задания), реализующие разные образовательные цели, что позволяет частично использовать контрольные материалы, созданные в составе ФОС для государственных образовательных стандартов 1–3 поколений;
- в разумных пределах формализовать часть целевых заданий до уровня тестов, что в ряде случаев позволяет применять автоматизированные методы контроля;
- интерпретировать как творческие задания часть заданий из числа традиционных вузовских форм контроля (например, курсовые проекты и работы), а также ряд инновационных и интерактивных технологий;
- создать предпосылки для формирования объективной оценки учебных достижений каждого студента;
- разработать критерии оценки успешности решения заданий различной сложности;
- разработать при необходимости новые структуры компетентностно ориентированных заданий, отличные от рассмотренных, но сохраняющие требуемую функциональную полноту;
- предоставить преподавателю широкую возможность выбора наиболее приемлемых для него форм контроля и оценки освоения компетенций обучающимися.

#### Список литературы

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. — М.: Педагогика, 1989. — 192 с.
2. Оценочные и диагностические средства гос. аттестации выпускников по специальностям классических университетов / В.А. Богословский [и др.]. — Вып. 2. — М., Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. — 164 с.
3. Зудин В.Л., Маланов А.Г., Шевчук В.Ф. Методологические основы создания фонда оценочных средств по дисциплине: монография. — Ярославль: ЯГТУ, 2013. — 164 с.
4. Ефремова Н.Ф., Казанович В.Г. Оценка качества подготовки обучающихся в рамках требований ФГОС ВПО: создание фондов оценочных средств для аттестации студентов вузов при реализации компетентностно ориентированных ООП ВПО нового поколения: уставочные организационно-методические материалы тематического семинарского цикла. — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. — 36 с.
5. Ильюшин Л.С. Приемы развития познавательной самостоятельности учащихся [Электронный ре-



курс]. — Режим доступа: [http:// likhachev.lfond.spb.ru/Lesson/ilushina.doc](http://likhachev.lfond.spb.ru/Lesson/ilushina.doc)

6. Кларин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. — М.: Арена, 1996. — 222 с.

7. Масленников А.С. Оценка качества подготовки обучающихся при государственной аккредитации образовательных программ ВПО. Проблемы качества высшего образования // XXII Всероссийская научно-методическая конференция, Москва–Нижний Новгород, 21–28 мая 2012 г. — М., 2012.

8. Матушкин Н.Н., Пахомов С.И., Столбова И.Д. Формирование компетенций выпускника вуза на основе процессного подхода // Университетское управление: практика и анализ. — 2011. — С. 58–62.

9. Рыкова Е.В. Индивидуальные творческие задания как средство формирования специалиста // Успе-

хи современного естествознания. — 2005. — № 1. — С. 108–110.

10. Симонов В.П. Педагогический менеджмент. Ноу-хау в образовании. — М.: Высш. образование, ЮрайтИздат, 2009. — 358 с.

11. Темняткина О.В. Методика разработки фонда оценочных средств основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС: метод. рекомендации. — Екатеринбург, 2011. — 114 с.

12. Anderson L.W. & Krathwohl D.R. A taxonomy for learning, teaching, and assessing. — New York: Longman, 2001.

13. Bloom B.S. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain. — New York: Longman, 1956.

14. Benjamin S. Bloom. Taxonomy of educational objectives. Published by Allyn and Bacon. — Boston, 1984.

УДК 378

*Т.В. Ягунова*

*А.Н. Скороходов, доктор техн. наук*

Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина

## ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ВУЗА

Образовательное учреждение высшего профессионального образования кроме образовательной деятельности по подготовке компетентного специалиста, способного решать производственные задачи любой степени сложности, проводит воспитательную работу, которая направлена на развитие личностно значимых качеств выпускника, его мировоззрения, культуры, привычек и норм поведения. Проникновение информационных образовательных ресурсов в воспитательное пространство вуза происходит не только через учебно-методические порталы, сетевые курсы, но и через библиотечные ресурсы современного вуза.

Библиотека является неотъемлемой частью воспитательного пространства вуза и, следовательно, оказывает существенное воспитательное влияние на уровень профессиональной подготовки выпускников, т. е. обладает определенным воспитательным потенциалом.

Воспитательные возможности информационных образовательных ресурсов вуза необходимы для подготовки выпуска, обеспечения его учебной и иной информацией, оказывающие влияние на формирование личностных качеств различных категорий читателей, их профессиональных компетенций.

В последние годы с появлением компьютерных технологий и Интернета, произошла революция в информационной сфере. Информация перешла в цифровую форму, что изменило способы

ее создания, хранения, систематизации, передачи. Появилась возможность организовывать обсуждение прочитанного, общаться с авторами книг, формировать тематические подборки, обмениваться книгами безвозмездно.

Становится очевидным, что традиционная библиотека, как социальный институт, утрачивает свое назначение, уступая дорогу цифровым технологиям. В ближайшей перспективе электронные информационные ресурсы составят серьезную конкуренцию печатным изданиям. Заставить студентов принудительно читать печатные источники, при этом принижая возможности компьютерных технологий, в век глобальной информатизации практически невозможно. В данной ситуации следует рационально использовать библиотечные ресурсы вуза, их потенциальные возможности для подготовки выпускников различных специальностей [1–6].

Библиотечные ресурсы, как и продукты библиотечной деятельности, могут иметь материальное выражение (финансы, материально-техническая база, библиотечные фонды) и нематериальное (информационные ресурсы, технологии, уровень профессиональной компетентности сотрудников библиотеки).

Более подробно следует остановиться на функциональной составляющей библиотечных ресурсов вуза, поскольку именно эти показатели характеризуют воспитательные возможности библиотеки. Библиотека является одним из ведущих структур-