

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В СВЕТЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ВПО

В.Ф. Калинин, К.В. Брянкин, Е.А. Ракитина

ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов

Рецензент д-р пед. наук, профессор Н.В. Молоткова

Ключевые слова и фразы: контрольно-измерительные материалы; образовательный процесс вуза; оценка сформированности компетенций.

Аннотация: Рассматриваются проблемы оценки уровня сформированности компетенций в свете ФГОС ВПО. Предлагаются подходы к формированию контрольно-измерительных материалов, соответствующие компетентностной модели высшего образования.

Введение компетентностного подхода затрагивает все компоненты учебного процесса и требует существенного пересмотра содержания образования, методов обучения и традиционных вузовских контрольно-оценочных систем. Теперь в ходе аттестации приходится оценивать не привычные предметные знания, умения и навыки, а уровень освоения общекультурных и профессиональных компетенций (по сути многоплановых и многоструктурных характеристик качества подготовки выпускников вузов), что приводит к необходимости разработки адекватных оценочных средств и новых подходов к формированию контрольно-измерительных материалов (**КИМ**).

При разработке КИМ в рамках компетентностного подхода, безусловно, надо опираться на существующие наработки в области контроля и оценки учебной деятельности.

Основные типы испытательных заданий для студентов, традиционно используемые в образовательных системах [2, с. 592]:

– вопрос (главным образом по элементам знаниевой структуры общих требований);

Калинин Вячеслав Федорович – доктор технических наук, первый проректор, профессор кафедры «Электрооборудование и автоматизация»; Брянкин Константин Вячеславович – кандидат технических наук, доцент кафедры «Химические технологии органических веществ», начальник УМУ; Ракитина Елена Александровна – доктор педагогических наук, профессор кафедры «Менеджмент», e-mail: rakitina@admin.tstu.ru, ТамбГТУ, г. Тамбов.

- задача-модель (на использование ключевых знаний);
- ситуационная задача-модель, имитирующая определенную деятельность с использованием ключевых знаний (квалификационно-образовательное испытательное задание);
- лабораторно-экспериментальное задание (работа) как тип испытательного задания для обучаемых;
- практическое квалификационное задание, требующее демонстрации конкретных практических квалификационных навыков;
- комплексное теоретико-аналитическое, проектное и внедренческое квалификационное задание (например, курсовая или дипломная работа, дипломный проект, выпускная работа, реальное профессиональное задание и т.п.) как испытательное задание.

Мы считаем, что все перечисленные типы могут и должны использоваться для оценки сформированности компетенций, но их содержательное наполнение будет отличаться спецификой. Они, как правило:

- носят междисциплинарный характер;
- модельные ситуации включают в себя элементы неопределенности и множественного выбора;
- предполагают альтернативные методы и средства решения;
- дают возможность проявить себя в коллективной деятельности (работа в команде).

Кроме того, формирование компетенций в методическом плане опирается на использование активных методов обучения. Поэтому перечень типов испытательных заданий целесообразно расширить, включив в него:

- коллективные проекты, предусматривающие комплексное решение профессионально ориентированной задачи;
- активность и результативность участия в деловых играх, «мозговых штурмах» и аналогичных формах активного обучения;
- предметные и межпредметные олимпиады, творческие конкурсы (индивидуальные и командные);
- рефераты, эссе, творческие письменные работы на заданную тему;
- участие в научных диспутах, конференциях, оформление и публикация статей;
- участие в хозяйственной работе, оформление заявок на патенты, написание отчетов о результатах хозяйственной работы и т.п.

Расширяется не только перечень испытательных заданий, но и требования к КИМ, их составу, формулировке заданий, форме предъявления. Мы убеждены, что широко используемое в настоящее время тестирование, как форма аттестации, не может превалировать над другими способами оценки достижений обучающихся, даже если тесты соответствуют всем предъявляемым к ним требованиям. Это обусловлено двумя основными обстоятельствами. Во-первых, остаются открытыми вопросы: «Действительно ли заложенные во ФГОС компетенции позволяют с высокой вероятностью прогнозировать будущие профессиональные успехи выпускников вузов, иными словами, – обладают ли эти компетенции высокой прогностической валидностью? Правильно ли был коррелирован таксономи-

ческий ряд “знать – уметь – владеть” и перечень дисциплин в основной образовательной программе с составом компетенций по различным образовательным уровням при разработке ФГОС по разным направлениям подготовки?» [1, с. 34]. Во-вторых, трудно ожидать в ближайшее время, что по каждой учебной дисциплине появится совокупность тестов, отражающих все дидактические единицы, подлежащих усвоению, и при этом надежных, валидных, оценивающих именно те компетенции, которые необходимо сформировать в рамках этой дисциплины.

В своей педагогической практике мы стараемся придерживаться следующих рекомендаций при разработке КИМ, которые соответствуют требованиям ФГОС ВПО и компетентностной парадигме.

Специалист компетентен в каких-то вопросах, если он готов и способен принять решение и реализовать его. То есть *принятие обоснованных решений* и выбор адекватных способов реализации решения – ключевая идея профессионального обучения в рамках компетентностного подхода.

Поэтому *проверочные задания должны содержать элемент принятия решения*. Это может быть решение о том:

- какой метод расчетов выбрать;
- как структурировать исходные данные;
- какие средства наиболее адекватны задаче и точности, с какой следует получить результат;
- как сформировать команду и распределить работу между членами команды;
- какие факторы отнести к наиболее значимым и т.п.

Вариантов ситуаций принятия решений много. Они определяются спецификой профессиональной деятельности для конкретной специальности подготовки.

Следующая рекомендация вытекает из того, что при решении задач в рамках профессиональной деятельности условия задачи редко носят формализованный характер. Чаще это более или менее точное описание некоторой проблемной ситуации. Чтобы понять суть проблемы, нужно выявить вызвавшие ее противоречия. «*Чувствительность*» к *противоречиям*, умение их увидеть в сложившейся ситуации, умение определить причины возникновения противоречия – неотъемлемая черта компетентного специалиста. Поэтому в проверочные работы следует включать задания на выявление возможных противоречий в заданной модельной ситуации. Они могут быть связаны:

- с наличием противоречий в исходных данных;
- несоответствием имеющихся данных заявленной цели (ожидаемым результатам);
- требованием высокой точности результата и отсутствием надлежащих средств и методов;
- невозможностью применить заданный метод решения (выход за границы применимости метода или отсутствием необходимых данных);
- с тем, что решение, к которому с необходимостью придет студент, может быть неприемлемым с иной точки зрения (экологической, психологической, экономической), явно или неявно указанной в условиях задачи и т.п.

Решения, связанные с профессиональной деятельностью, часто приходится принимать в условиях *неопределенности*. Поэтому и тренировочные, и проверочные задания должны содержать элемент неопределенности. Наиболее простой путь – недостаток или избыток исходных данных в условиях заданий. И то, и другое являются факторами, затрудняющими принять верное решение.

Неполнота исходных данных с необходимостью ведет к тому, что студент должен доопределить условие задачи. В рамках заданий такого рода можно решать следующие дидактические задачи:

- поставить студента в условия, когда необходимо верно сформулировать вопрос, позволяющий получить недостающую информацию;
- вынудить его обратиться к справочной литературе (при этом можно оценить, насколько адекватно выбран справочник и насколько точно сформулирован запрос и осуществляется поиск данных);
- предложить выбрать менее точный метод решения, не требующий данных в полном объеме;
- предложить самому выдвинуть предположение о количественных значениях требуемых данных и обосновать свои предложения (дать «экспертную» оценку и подтвердить ее данными из официальных источников).

Избыток исходных данных в условиях заданий приводит к необходимости выделять главное, существенное с точки зрения решаемой задачи, отбрасывая несущественное, второстепенное.

Неопределенность может вытекать из того, что некоторые данные трудно верифицировать: они есть, но нельзя быть уверенным в их достоверности и объективности. Основные дидактические задачи при включении такого рода заданий могут заключаться в следующем:

- оценить границы применимости заданного метода решения;
- оценить степень достоверности выводов, полученных на основе данных из условия задачи (вероятность истинности вывода);
- предложить процедуры уточнения данных, повышения степени их достоверности (например, метрологическими методами);
- предложить альтернативные способы сбора данных.

Еще одна рекомендация связана с необходимостью формирования умений *работы в команде*. Проектная деятельность, командные олимпиады, коллективные методы обучения (работа в микрогруппах, работа командой над одним проектом, методы ТРИЗ, деловые игры и т.п.) позволяют приобрести опыт организации коллективной деятельности, опыт распределения ролей в зависимости от стоящей задачи и личностных качеств участников команды и т.п. К сожалению, не существует методики, позволяющей получить объективную оценку индивидуального вклада в результат коллективной деятельности. Все они носят субъективный характер, как в случае, когда деятельность оценивается преподавателем – координатором проекта, так и в случае, когда оценку ставят сами участники команды друг другу. Тем не менее, даже субъективные оценки позволяют определить уровень сформированности коммуникативной и организационно-управленческой компетенций (качественно, но не количественно).

Критериями оценивания индивидуального вклада в результат коллективной деятельности могут быть:

- для оценки сформированности коммуникативной компетенции:
 - желание взять на себя роль лидера;
 - умение подчиняться правилам игры;
 - стремление качественно выполнить свою роль, даже если она не соответствует запросам и личностным качествам участника команды;
 - самообладание в кризисных ситуациях;
 - стремление предотвратить конфликт и умение выйти из конфликтной ситуации без ущерба для решаемой задачи;
 - готовность пойти на конфликт в интересах дела и т.п.;
- для оценки уровня сформированности организационно-управленческой компетенции:
 - умение взять на себя роль лидера;
 - соответствие выбора роли участником его личностным качествам;
 - адекватность применения методов управления и методов взаимодействия в коллективе;
 - умение и желание воспринимать мнение членов команды;
 - соблюдение предписанных правил деятельности;
 - всесторонний учет и анализ условий предложенной модельной ситуации;
 - предложение альтернативных путей решения проблемы;
 - стремление выбирать наиболее приемлемое с технической точки зрения решение;
 - стремление выбирать решение, наиболее приемлемое с «социально-экономической» точки зрения;
 - учет экономических факторов при выдвижении альтернатив;
 - учет экологических последствий принятого решения;
 - знание нормативных и законодательных требований, актуальных для заданной модельной ситуации, и т.п.

Компетентный специалист, как правило, отличается высоким уровнем *саморегуляции и саморефлексии*. Рефлексия является важным компонентом компетенций, а потому формулировки заданий должны способствовать развитию рефлексии, саморегуляции, самооценки. Данное положение приобретает особую актуальность в свете ориентации ФГОС ВПО на индивидуализацию обучения. Отсюда вытекает рекомендация: по каждому проверочному заданию студент должен точно понимать, что именно оценивается (владение понятийным аппаратом, аналитические способности, умение применять метод, способность верно оценить ситуацию и т.п.). Соответственно, при разработке проверочных заданий для каждого задания следует четко формулировать, на оценку каких компетенций оно направлено, и эта информация должна быть доступна студенту.

Например, задания, направленные на оценку сформированности аналитической компетенции могут иметь формулировки:

- выяви ошибки...;
- предположи к каким последствиям может привести реализация предлагаемого решения...;

- реши задачу разными методами и сравни их эффективность...;
- проанализируй, какой метод решения применил бы ты и обоснуй свой выбор...;
- не решая задачу, предположи, как изменится результат, если исходные данные изменятся (параметрические задачи);
- проанализируй известные тебе методы решения задачи и выяви их «сильные» и «слабые» стороны;
- проанализируй сложившиеся в науке подходы к решению этой проблемы и выяви их историческую, мировоззренческую и методологическую подоплеку (истоки, основания)...;
- определи, какой подход тебе ближе и обоснуй свою точку зрения... и т.п.

Важно, на наш взгляд, давать *дифференцированную оценку* уровню сформированности той или иной компетенции. Утверждать, что у конкретного выпускника конкретная компетенция полностью сформирована (не сформирована), вряд ли возможно даже после серии проверочных испытаний. Можно только отметить, на каком уровне она проявляется при выполнении контролирующих заданий. Основанием для выделения количества и содержания уровней сформированности компетенции должен быть характер деятельности студента при решении учебных и профессионально ориентированных задач. Причем, уровни должны быть таковы, чтобы можно было для оценки достижения студентом каждого уровня подобрать и сформулировать задания, специфические для данного уровня. На наш взгляд, целесообразно выделить 4 уровня:

- репродуктивный (воспроизводящий), когда студент успешно решает стандартные учебные задачи в типовых ситуациях;
- эвристический, когда студент способен решать стандартные учебные задачи в нетиповых ситуациях;
- поисковый, когда студент успешно решает нестандартные учебные профессионально ориентированные задачи в более или менее типовых ситуациях;
- творческий, когда и задачи нестандартные и ситуации не типовые.

Заметим, что, по нашим оценкам, большинство выпускников (60–70 %) выйдут по основным выделенным видам компетенций на репродуктивный и эвристический уровни, 20–30 % выпускников достигнут по ряду компетенций поискового уровня. И только около 10 % выпускников достигнут творческого уровня сформированности по ряду компетенций (но не по всем). На наш взгляд, полноценное внедрение компетентного подхода в профессиональную подготовку в вузе (начиная от целеполагания до контроля результатов) позволит примерно на 10–20 % увеличить число выпускников, достигших поискового уровня (соответственно, снизив число выпускников, достигших репродуктивного и эвристического уровней). Стремиться, чтобы все выпускники по всем компетенциям достигли максимального уровня не только бессмысленно, но и вредно. Ведь большинство выпускников будут работать в условиях, когда требуется добросовестно и грамотно выполнять заранее определенные, стандартизованные профессиональные задачи. А это именно репродуктивный и, реже, эври-

стический уровень специальных компетенций. Попытка вынудить всех студентов на всех дисциплинах решать творческие профессиональные задачи может привести к тому, что за отведенное время базовые компетенции не будут сформированы на необходимом уровне.

Оправдаются ли ожидания, возлагаемые на компетентностную модель подготовки специалистов и связанные с повышением качества результатов образования, покажет только многолетняя практика внедрения компетентностного подхода и соответствующих ему оценочных процедур в отечественное высшее образование.

Список литературы

1. Звонников, В.И. Контроль качества обучения при аттестации: компетентностный подход : учеб. пособие / В.И. Звонников, М.Б. Чельшкова. – М. : Университетская книга ; Логос, 2009. – 272 с.
2. Селезнева, Н.А. Качество высшего образования: опыт системного исследования / Н.А. Селезнева // Модернизация профессионального образования: современный этап / В.И. Байденко, Дж. Ван Зантворт. – М., 2002. – С. 567–598.
3. Спенсер, Л. Компетенция на работе / Л. Спенсер, С. Спенсер ; пер. с англ. А. Яковенко. – М. : Гиппо, 2010. – 384 с. – (Фундаментальные исследования).

Approaches to Level Assessment of Competences According to Requirements of Federal State Educational Standards of Higher Education

V.F. Kalinin, K.V. Bryankin, E.A. Rakitina

Tambov State Technical University, Tambov

Key words and phrases: assessment of competences; control and measuring materials; university educational process.

Abstract: The paper discusses the problems of level assessment of competences with regard to Federal Standards of Higher Education. The approaches to developing control and measuring materials in conformity with the competence model of higher education are offered.

© В.Ф. Калинин, К.В. Брянкин, Е.А. Ракитина, 2012