

УДК 378.146

## **ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Е.В. Борисова**

Тверской государственный технический университет

Обозначена проблема оценки формируемых компетенций студентов вузов. Предложены новые образовательные технологии, отражающие компетентностный аспект высшего образования.

***Ключевые слова:** оценка компетенций, технология обучения, проблемное проектирование, экстраполяционное моделирование.*

Новая парадигма образования, обусловленная современной государственной образовательной политикой Российской Федерации, предопределяет активное и системное осмысление состояния профессиональной подготовки выпускников вузов и требует выработки научно обоснованных путей дальнейшего роста её качества. Акцент делается на необходимость целостного развития человека, раскрытие качественного своеобразия его творческой индивидуальности и, как следствие, формирование его профессиональных компетенций. Исследование современных проблем в высшем образовании показало, что компетентностная парадигма требует серьезных изменений и в содержании образования, и в педагогических методах, и в формах оценки качества и организации учебно-воспитательного процесса.

Одной из важных проблем является оценка компетенций, формируемых у студентов в процессе высшего образования и на этапе государственной аттестации, сочетающая в себе традиционные оценочные средства и новые формы оценивания. Практически все исследователи рассматривают компетентность выпускника как готового продукта системы образования, а не процессы становления отдельных компетенций, составляющих интегрированное понятие «компетентность». Результаты этих исследований являются той или иной формой констатации итогового результата, а не поступательного движения к нему обучающегося по непростой образовательной траектории [2, с. 54–57, 61–63]. Но компетентность – это не есть простая совокупность знаний. Так, в случае реального выполнения профессиональных действий даже хорошо подготовленный выпускник может попросту не реализовать приобретенные знания, умения и навыки в новой для себя ситуации в силу различных обстоятельств. А решить обратную задачу можно: по действиям в реальной (максимально приближенной к ней или моделируемой) ситуации можно судить об

уровне развития профессиональных компетенций. По мнению Дж. Равена, какой бы смысл не вкладывался в содержание понятий «компетенция» и «компетентность», оценить уровень развития обучающихся в контексте перехода системы образования на компетентностный подход можно только в условиях осуществления испытуемыми непосредственной проектной деятельности [1, с. 44–51]. Особенностью проектных форм контроля является то, что в них интегральным критерием оценки может служить как усвоение учебного материала, так и сформированность профессиональных умений, обеспечивающихся показателями компетенций.

Изменения в сфере образования на современном этапе также обусловили ситуацию, в которой на ключевые позиции выдвигается понятие «технологии обучения», а не «методика обучения», как в старой парадигме. При реализации технологичности весь компетентностно-ориентированный образовательный процесс контролируется с помощью наблюдаемых параметров, измеряемых и интерпретируемых в терминах приобретенных компетенций. Кроме этого технология обучения, как и всякая технология, подразумевает воспроизводимость. Применительно к современному высшему образованию это означает, что поступившие абитуриенты приобретут необходимый для специалиста набор компетенций. Необходимым атрибутом технологии являются измерительные инструменты, которые позволяют оценить, достигнуты ли поставленные цели. Вместе с тем измерительные инструменты необходимы и в самом процессе формирования компетенций для определения соответствия текущего уровня образовательных результатов с требуемым уровнем.

В контексте компетентностной парадигмы представляют интерес образовательные технологии, имеющие компетентностную выраженность (методы проектов, контекстное обучение, деловые игры, комплексные задания, имитационно-игровое моделирование профессиональных ситуаций и др.) и личностно-ориентированные: (интерактивные игры, тренинги развития, развивающая психодиагностика и др.).

Несмотря на разнообразие современных педагогических приемов и методов, в высшей школе, тем не менее, главное место занимает такая форма взаимодействия со студентами, как лекция. Но и эта традиционная вузовская форма претерпевает существенные изменения. С целью реализации активных методов обучения в компетентностном образовании в вузах в числе других разработаны и апробированы, новые педагогические технологии.

*Актуализация теоретического обучения через проблемное проектирование.* Назначение технологии. Развитие личностных когнитивных ресурсов в соответствии с будущими профессиональными

задачами. Формирование личностных, ценностно-смысловых и профессиональных компетенций. Психолого-педагогический аспект технологии: умение генерировать идеи и принимать решения, реализовывать стратегии самопознания и самодиагностики, рационально использовать имеющееся в распоряжении время, умение мыслить целеустановочными категориями и работать в соответствии с целями. Субъекты применения технологии – студенты старших курсов и магистры, изучающие специальные дисциплины.

Описание технологии. Технология актуализации теоретического обучения через проблемное проектирование состоит из нескольких этапов.

Преподаватель в обзорной лекции вводит базовые понятия, основные определения дисциплины, очерчивает круг вопросов и теоретические проблемы. Перед студентами ставится задача с некоторыми (индивидуальными) начальными условиями и предлагается несколько возможных путей ее решения. Эти данные являются исходными для начала проектирования.

На следующем этапе студенты приступают к реализации поставленной задачи и с неизбежностью сталкиваются с проблемами, обусловленными недостатком теоретических знаний. Их задача сформулировать проблемные вопросы и предложить свои пути их разрешения. Далее преподаватель проводит занятие-консультацию, отвечая на вопросы и корректируя варианты решения. На очередном шаге у обучающихся возникает ситуация, при которой множество разрозненных вопросов сводятся в одну существенную и одинаковую для всех проблему. В этом случае преподаватель проводит лекцию по сформировавшейся проблеме, в которой освещает теоретические вопросы, адекватно отражающие ее суть. Итогом изучения дисциплины или модуля становится системная теория, построенная в нисходящую иерархическую структуру путей разрешения проблем от сложных к простым. По результатам выполнения проекта обучающиеся должны представить обоснование первичных источников информации, описание методики отбора фактических данных, а также анализ полученных результатов. В свою очередь преподаватель предоставляет условия для проверки идей и предложенных решений, а обучающийся готовит заключение по результатам проверочного исследования. Оценивание проекта производится по его завершении ведущим преподавателем (комиссией) и включает в себя баллы за содержание и скорость на каждом этапе исполнения, за анализ результатов итоговых экспериментов. Скорость практической реализации проекта зависит от равномерности его исполнения, определяемой разными мотивационными установками, накоплением и использованием

элементарных знаний по теории, развитостью предшествующих этому образовательному этапу компетенций.

*Технология профессионально ориентированного экстраполяционного моделирования ситуаций.* Назначение технологии. Развитие рефлексивной культуры как возможности переосмысления профессионального опыта и высокого уровня готовности к личностному и профессиональному творчеству. Формирование специальных компетенций в профессиональной области. Психолого-педагогический аспект технологии. Развитие стратегий преодоления ситуаций с точками ветвления, определение меры профессионализма и развития личностно-профессиональных качеств. Субъекты применения технологии. Студенты и магистры выпускных курсов, завершающие образовательную программу в вузе. Описание технологии.

Технология профессионально ориентированного экстраполяционного моделирования ситуаций ориентирована на способы формирования инновационных решений в профессиональной области в условиях неопределенности. Преподаватель проводит лекцию-визуализацию по ситуации на узкопрофессиональную тему. В начале лекции для обучающихся формулируется ряд вопросов, на которые они должны дать письменный ответ по окончании видеосюжета:

- выделить элементарные события в сюжете (кто, где, когда, при каких обстоятельствах, какое основное действие-событие);
- установить точку ветвления ситуации, после которой события могли бы развиваться иначе;
- оценить значимость основного события для точки ветвления с позиции перспективы развития ситуации;
- оценить последствия основного события и рассмотреть возможные варианты для отмеченной точки ветвления;
- указать иные точки ветвления ситуации и спрогнозировать для них ее развитие.

На втором этапе проводится семинар-конференция, на котором дается коллективная оценка выбранных точек ветвления и определяется наиболее вероятная; обсуждаются наиболее часто встречающиеся модели развития ситуации из видеосюжета, оцениваются их реалистичность, преимущества и недостатки; отдельно рассматриваются уникальные, нестандартные решения. В итоге формируется одна или несколько поведенческих моделей для разобранной ситуации по оптимизационным критериям. Оценивание результативности технологии экстраполяционного моделирования основано на уровне продуктивности деятельности студента в ходе разбора видеосюжета (по качеству ответов на поставленные вопросы); реалистичной оригинальности предложенных решений; активности на семинарском

занятии. Оценки выставляются преподавателем в бланке по семантической шкале, а затем переводятся в перцентильную шкалу с компетентностной декомпозицией.

Главным недостатком существующей системы оценивания, ориентированной на ЗУНы, является то, что она весьма далека от реальной схемы рассуждений, которая выстраивается в голове преподавателя (эксперта) при оценке работы студента. Традиционная пятибалльная система, а более реально – четырехбалльная не позволяет разграничивать категории оценок «тройка с натяжкой» или «все-таки двойка». Тем более традиционная оценочная шкала не позволяет измерить показатели компетентности. Для решения этой проблемы предложена семиуровневая семантическая шкала. Эксперту (преподавателю) предлагается набор категорий для оценки объекта. Позиции шкалы, как правило, описаны вербальными антонимами, начиная от 1 – совершенно не владеет; до 7 – владеет в совершенстве. Градация этой шкалы находится в согласии с европейской шкалой оценивания ECTS и рекомендациями ФГОС. В таблице приведено соответствие между различными системами оценивания.

Соответствие оценочных шкал

Традиционная шкала (балл)	Шкала ФГОС (%)	Европейская шкала ECTS (уровень)	Семантическая шкала уровней компетенций
5 отлично	96 -100	A	Владеет в совершенстве
	91- 96		
4 хорошо	87 - 90	B	Хорошо владеет
	84 - 87		
	78 - 83		
3 удовлетворительно	71 - 77	C	Достаточно владеет
	64 - 70	D	
	61 - 63	E	
2 неудовлетворительно	51-60	FX	Недостаточно владеет
	50-51	F	

Рассмотренные технологии активного обучения и оценки образовательных достижений в разной степени прошли апробацию в ТвГТУ на кафедрах высшей математики; программного обеспечения; электронно-вычислительных машин, систем, сетей и комплексов; социологии и социальных технологий. В учебных группах разных

курсов, специальностей, включая группу магистров специальности «информационно-вычислительная техника». Для оценки действенности технологий применялись экспертные методы, самооценка, кроме того, были использованы наблюдение, опрос, анализ прикладных продуктов образовательной деятельности студентов и магистров.

Подводя итог, следует заметить, что все этапы по технологиям активного обучения должны сопровождаться оценкой прогресса обучающегося и опосредованным контролем преподавателя за правильностью выполнения этапов задания (проекта). Проектные технологии должны заменить такую архаичную форму обучающих методик, как выполнение расчетно-графических работ. Вне всякого сомнения, проектная деятельность потребует от преподавательского состава существенной дополнительной работы и в рамках своего предмета, и в рамках сопредельных дисциплин. Обязательность индивидуального участия обеих сторон образовательного процесса обеспечивает формирование партнерских отношений не только в ходе проведения занятий, но и в процессе контроля сформированных компетенций. Такие отношения должны характеризоваться ясностью и прозрачностью требований, доступностью результатов и их анализа для всех заинтересованных сторон.

Инновационные образовательные технологии и динамическая оценка уровня формируемых компетенций обеспечивают формирование и реализацию творческих возможностей личности, феномен научного творчества, умение работать в соответствии с целями, развитие инициативности и нестандартного подхода в профессиональной деятельности.

#### **Список литературы**

1. Равен Дж. Педагогическое тестирование: проблемы, заблуждения, перспективы. М.: «Когито Центр», 2001. 142 с.
2. Субетто А.И. Онтология и эпистемология компетентностного подхода, классификация и квалиметрия компетенций. СПб.; М.: Исследоват. центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. 72 с.

**DESIGN TECHNOLOGY COMPETENCE-ORIENTED  
EDUCATIONAL PROCESS**

**E.V. Borisova**

Tver State Technical University

The article indicated the problem of assessing competencies of university students formed. We propose new educational technologies, reflecting kompetetntnostny aspect of higher education.

**Keywords:** *competency assessment, technology training, problem design, extrapolation modeling*

*Об авторах:*

БОРИСОВА Елена Владимировна - кандидат технических наук, доцент кафедры высшей математики, ГОУ ВПО «Тверской государственный технический университет» (17005, г.Тверь, наб.Аф.Никитина, 22), e-mail: elenborisov@mail.ru