

ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН И ОЦЕНКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

МАЛЫШЕВ Евгений Николаевич – канд. техн. наук, доцент, Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: en.malishhev@yandex.ru

ВАСИЛЬЕВ Николай Васильевич – канд. техн. наук, доцент, МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: nvvasiliev@bmstu.ru

***Аннотация.** В статье предлагается подход, позволяющий осуществить интеграцию систем оценки уровня освоения дисциплин и оценки уровня компетенций. Для реализации такого подхода необходима четкая ориентация дисциплинарных экзаменов, зачетов и иных контрольных мероприятий на выявление достигнутого студентом уровня сформированности компетенций. Это позволяет транслировать оценки, полученные студентами на дисциплинарных контрольных мероприятиях, в оценки уровня освоения компетенций. В статье приведен пример матрицы связи компетенций и дисциплин, оценок уровня их освоения для направления подготовки бакалавра 150700.62 Машиностроение. Показано, как по мере освоения (добавления) новых знаний, умений и навыков в процессе изучения дисциплин-доноров от курса к курсу кумулятивно меняется значение уровня компетенции. Важной характеристикой предлагаемой методики является возможность количественной оценки уровня компетенций. Существует возможность установления и контроля планируемого уровня компетенций. Методика является универсальной и практически не зависит от содержания компетенции и от того, насколько просто или сложно те или иные знания, умения и навыки поддаются оцениванию.*

***Ключевые слова:** компетентностный подход, уровень сформированности компетенций, средства оценивания компетенций*

Оценка уровня компетенций обучающегося и выпускника в период обучения в вузе представляет собой сложную задачу, так как достоверно установить его способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в установленной области можно только в ходе его трудовой деятельности, например, в период производственных практик, объем которых многократно меньше объема внутривузовских (теоретических и практических) занятий.

На сегодняшний день наиболее распространены два подхода к проведению такой оценки. Первый предполагает осуществление специальных мероприятий для оценки компетенций, что предусматривает разработку и использование комплексных полидисциплинарных контрольных заданий, имитирующих элементы профессиональной деятельности [1; 2]. Данный подход

целесообразен на завершающих этапах обучения и при аккредитационных мероприятиях. Второй подход предполагает замену традиционных сессий «компетентностной аттестацией студента» [3], когда дисциплинарные экзаменационные и зачетные задания ориентированы на выявление достигнутого студентом уровня сформированности компетенций. При этом очень важно, чтобы компетенции были заранее транслированы в содержание дисциплин [4]; в противном случае объективность и достоверность будущих выводов и оценок резко уменьшаются. Такой подход, что немаловажно, позволяет оценивать и анализировать качество обучения на протяжении всего его срока, учитывая вклад практически каждой отдельной дисциплины.

Очевидно, что компетенции формируются в процессе освоения дисциплин учебного плана, поэтому в учебной программе

Таблица 1

Матрица связи компетенций и дисциплин, оценок уровня их освоения

Индекс компетенции	Компетенции и перечень дисциплин, задействованных в их формировании	Оценка уровня освоения в баллах			
		1-й курс	2-й курс	3-й курс	4-й курс
ОК-1	Владение целостной системой научных знаний об окружающем мире, способность ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры	30	58	70	81
Б1.Б.1	История	75			
Б1.Б.3	Философия			91	
Б1.В.ОД.1	Политология		78		
Б1.В.ОД.2	Культурология				68
...	...	...	...	...	...
ПК-1	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	0	49	58	79
Б3.Б.12	Технология машиностроения		88		
Б3.В.ОД.5	Построение технологических процессов		81		
Б3.В.ОД.6	Построение операций обработки на станках с ЧПУ			79	
Б3.В.ОД.7	Технология производства машин				73
...	...	...	...	...	...

каждой дисциплины (модуля) должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения (компетенции) в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями, приобретаемыми навыками. Отсюда возникла предлагаемая в статье идея интеграции системы оценки уровня компетенций обучающихся и системы оценки уровня освоения дисциплинарных знаний, умений и навыков.

Практика показывает, что формирование той или иной компетенции не локализовано в рамках одной дисциплины, а рассредоточено по нескольким дисциплинам, курсам и семестрам. Одновременно одни и те же дисциплины могут участвовать в формировании нескольких компетенций. В *таблице 1* на примере учебного плана, реализуемого в *Калужском филиале МГТУ им. Н.Э. Баумана*, показана связь компетенций, которыми должен обладать выпускник по направлению подготовки 150700.62 Машиностроение (фрагмент), с перечнем дисциплин (дисциплин-доноров),

в процессе изучения которых формируются указанные компетенции.

Средствами оценки (контрольными мероприятиями) уровня освоения дисциплин и уровня соответствующих им знаний, умений и навыков являются: экзамен или тест (выяснение объема знаний), контрольная работа (проверка умений), выполнение курсовых проектов (с последующей защитой), практик и лабораторных работ (контроль приобретённых студентом профессиональных умений и навыков) и другие.

В МГТУ им. Н.Э. Баумана для оценки уровня освоения дисциплин применяется рейтинговая система, когда за каждое контрольное мероприятие внутри дисциплины и за дисциплину в целом выставляются рейтинговые баллы. Максимально возможное количество баллов, которое студент может набрать по отдельной дисциплине, составляет 100 баллов. Такая система позволяет осуществлять непрерывный контроль успеваемости студентов, качества и результативности обучения, снизить роль случай-

ностей при сдаче экзаменов и зачетов, а также создать условия для повышения самостоятельности в учебе. В *таблице 1* приведены примеры оценки рейтинговыми баллами уровня освоения отдельных дисциплин студентом, обучающимся по направлению 150700.62 Машиностроение. Баллы указаны по завершении обучения на каждом курсе (набранные студентами баллы при необходимости переводятся из 100-балльной шкалы в традиционную 5-балльную по установленным в вузе правилам). Для упрощения расчетов и исключения излишней детализации представляется целесообразным значения уровня компетенций в баллах определять как среднее или средневзвешенное значение набранных студентом баллов по дисциплинам (модулям, практикам), формирующим соответствующие компетенции.

По мере освоения (добавления) новых знаний, умений и навыков в процессе изучения дисциплин-доноров от курса к курсу кумулятивно меняется значение уровня каждой компетенции. Важной характеристикой предлагаемой методики является возможность количественной оценки уровня компетенций. Методика является универсальной и практически не зависит от содержания компетенции и от того, насколько просто поддаются оцениванию те или иные знания, умения и навыки. В случае необходимости представленный подход позволяет оценить вклад каждой дисциплины/блока дисциплин в итоговый уровень компетенции, а также определить среднее значение уровня компетенции относительно набора формирующих ее дисциплин-доноров разных семестров/курсов.

Предлагаемая интеграция системы оценки уровня освоения дисциплин и системы оценки уровня компетенций позволяет подводить промежуточные и итоговые выводы по сформированности компетенций на основе оценок уровня освоения дисциплин-доноров. В качестве контрольных можно принимать окончание каждого учеб-

ного года или семестра. Это дает возможность отслеживать динамику роста уровня компетенций в процессе обучения, проводить сравнительные оценки как уровней освоения дисциплин, так и уровней сформированности компетенций с целью улучшения результата (путем воздействия на систему обучения научно-методическими, педагогическими, административными и иными инструментами).

Можно установить границы оценки уровня компетенций в баллах (*табл. 2*).

Таблица 2

Границы оценки уровня компетенций

Оценка в баллах	Уровень компетенции
86–100	Отлично
70–85	Хорошо
60–69	Удовлетворительно
0–59	Неудовлетворительно

Уровень, соответствующий оценке «хорошо», в представленной градации является планируемым уровнем освоения компетенции на момент завершения студентом обучения по образовательной программе. Достигая его, выпускник демонстрирует способности решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера.

Литература

1. Гитман М.Б., Данилов А.Н., Столбов В.Ю. Об одном подходе к контролю уровня сформированности базовых компетенций выпускников вуза // Высшее образование в России. 2012. № 4. С. 13–18.
2. Анисимова М.А., Бляхеров И.С., Масленников А.В., Моржов А.В. К вопросу о проектировании оценочных средств сформированности компетенций // Высшее образование в России. 2013. № 4. С. 106–112.
3. Афанасьев Д.В., Грызлов В.С. Компетентностный подход и кредитно-модульная система обучения // Высшее образование в России. 2013. № 6. С. 11–18.

4. Соснин Н.В. О проблеме трансляции компетенций в содержание обучения // Выс-

шее образование в России. 2014. № 12. С. 64–71.

Статья поступила в редакцию 03.04.15.

DISCIPLINE MASTERING LEVEL AND COMPETENCY MASTERING LEVEL: POSSIBILITY TO INTEGRATE THE ESTIMATIONS

MALYSHEV Evgeny N. – Cand. Sci. (Technical), Assoc. Prof., Kaluga Branch of Bauman Moscow State Technical University, Kaluga, Russia. E-mail: en.malishev@yandex.ru

VASILYEV Nikolay V. – Cand. Sci. (Technical), Assoc. Prof., Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia. E-mail: nvvasiliev@bmstu.ru

Abstract. The article proposes an approach which enables an integration of two estimations – the assessment of discipline mastering level and the assessment of competency mastering level. Disciplinary examinations, tests, and other control measures need to be fully focused on the identification of student's level of competence formation. This allows the estimations obtained by students in disciplinary control events to translate in assessing the competence level. The article is an example of a communication matrix between competencies and disciplines, estimations of their mastering level applying to Bachelor programme of Mechanical Engineering. An important characteristic of the proposed method is the ability to quantify the level of competence. There is a possibility of establishing and monitoring the planned competence level. The technique is universal and is essentially independent of competence content.

Keywords: competence approach, competence mastering level, discipline mastering estimation, means of competence estimations

References

1. Gitman M.B., Danilov A.N., Stolbov V.U. (2012) [On a Special Approach to Control the Formation Level of University Student's Basic Competences]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 4, pp. 13–18. (In Russ., abstract in Eng.)
2. Anisimova M.A., Blyakherov I.S., Maslennikov A.V., Morzhov A.V. (2013) [To the Question of Designing of Estimation Means for Students' Professional Competences]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 4, pp. 106–112. (In Russ., abstract in Eng.)
3. Afanas'yev D.V., Gryzlov V.S. (2013) [Competence Approach and Credit-Module Training System]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 6, pp. 11–18. (In Russ., abstract in Eng.)
4. Sosnin N.V. (2014) [How to Transfer Competencies into the Learning Content]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 12, pp. 64–71. (In Russ., abstract in Eng.)

The paper was submitted 03.04.15.

