

УДК 378.14

ФОРМИРОВАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ

Т. Л. Тураева, Т. В. Дубовицкая, А. Г. Москаленко, О. С. Хабарова

Воронежский государственный технический университет

Поступила в редакцию 10 мая 2019 г.

Аннотация: с учетом отечественного опыта проектирования средств оценки уровня сформированности компетенций описан принцип создания фонда оценочных средств на кафедре физики Воронежского государственного технического университета на основе технологии дифференцированного обучения. Обоснована необходимость создания «блочно-модульной» основы фонда оценочных средств, учитывающей реализуемые в вузе направления подготовки.

Ключевые слова: фонды оценочных средств, дисциплина, компетенции, дифференцированный подход, разноуровневые задания.

Abstract: in the article, taking into account the domestic experience of designing tools for assessing the level of competence formation, the principle of creating a fund of assessment tools at the Physics Department of the Voronezh State Technical University based on the differentiated technology is described. The necessity of creating a "block-modular" basis for the fund of assessment means, taking into account the training directions implemented at the university, is substantiated.

Key words: tools bank within education program, discipline competence, differentiated approach, multi-level tasks.

Теория и практика обучения в вузе доказывает, что высокого качества подготовки специалиста невозможно достичь без дифференцированного подхода к обучению. Основные положения, которые оказали существенное влияние на формирование технологии дифференцированного обучения, были сформулированы достаточно давно. В XVI веке Ф. Рабле выдвинул мысль, что в обучении детей следует делать акцент на их лучшие качества. Далее Я. А. Коменский расширил эту идею тезисом о том, что обучение должно соответствовать способностям и природе ребенка, утверждая природосообразное воспитание. Позднее Ж.-Ж. Руссо, Эразм Роттердамский и М. Монтень показали, что образование должно быть направлено на индивидуальность обучающегося. И, несмотря на то, что большая часть идей дифференцированного обучения генерировалась для школьного образования, эти идеи нашли применение и при обучении студентов в вузе.

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2016 г. № 224 Воронежский государственный технический университет (ВГТУ) реорганизован в форме присо-

единения к нему Воронежского государственного архитектурно-строительного университета (ВГАСУ) в опорный технический университет [1]. Интегративные процессы межвузовского объединения привели к существенной модернизации структуры объединенного вуза, что повлекло за собой объединение ряда кафедр, в том числе кафедр физики. Эти изменения стимулировали поиск «общего знаменателя» в преподавании дисциплины «Физика» и оценивании успехов студентов различных направлений подготовки. Одна из важнейших задач, которую объединенная кафедра физики успешно сегодня решает, – это создание единой «блочно-модульной основы заданий» для формирования фондов оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Физика» для всех программ подготовки академического бакалавриата ФГБОУ ВО ВГТУ.

ФОС является сегодня одним из основных документов, входящих в состав учебно-методического комплекса конкретной дисциплины. Конкретный ФОС по дисциплине состоит как минимум из комплекта методических материалов и комплекта контрольно-измерительных материалов. Поскольку положения о ФОС в различных вузах технической направленности существенно отличаются, то и ФОСы отличаются по структуре и содержанию в

соответствии со сложившимися традициями вузов и учебными задачами [2–4].

Положением о ФОС ВГТУ предусмотрены три блока оценочных средств: для текущей, промежуточной и итоговой (государственной) аттестаций. Для общеуниверситетской кафедры физики актуально создание двух первых блоков, которые, согласно положению о ФОС ВГТУ, должны включать: комплекты тестовых заданий, комплекты типовых заданий (кейс-пакетов), комплект нестандартных задач, проблемных ситуаций и т. п. для оценивания сформированности компетенций на определенных этапах обучения.

Для системы высшего образования нет единой системы независимого оценивания, аналогичной системе среднего образования [5; 6]. Поэтому в ФОСах разных технических университетов существуют разнообразные критерии оценки сформированности определенного этапа освоения компетенций: от количественных до интуитивно-качественных, таких как полнота ответа. Ряд вузов, например Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, объективизируют оценки промежуточной аттестации, применяя балльно-рейтинговую систему оценивания [7].

С другой стороны, несмотря на кажущееся разнообразие рабочих программ дисциплин и ФОС, каждый комплект оценочных средств обязан соответствовать основной образовательной программе (ООП), учебному плану, рабочей программе дисциплины. Обязательным условием для ФОС, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), является определение этапов формирования компетенций по указанной дисциплине и обеспечение контроля за их формированием. Этапом формирования компетенций «при изучении обучающимися дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов или тем учебных занятий, что является обязательной и неотъемлемой составной частью ООП» [8].

В последние годы произошли изменения психологических особенностей, в том числе системы ценностей, студентов. Наблюдается резкая дифференциация на этапе довузовской подготовки в мотивированности студентов, обучающихся не только в различных блоках объединенного вуза (в «техническом» и «строительном»), но и в одной группе. После объединения оказалось, что подготовка студентов двух вузов отличается количеством семестров, в которых изучается курс физики, дальнейшим применением знаний физики у студентов «строительного» и «технического»

блоков. Перед руководством и преподавателями кафедры встала задача выработать такой подход, при котором влияние учебной деятельности на студента должно коррелировать с его потенциальными возможностями по ее освоению в соответствии с едиными требованиями.

Успешность формирования компетенций связана с личностными характеристиками обучающихся, которые проявляются в предрасположенности к достижению конкретного уровня подготовленности. Но можно способствовать и целостному формированию компетенций в вузе через посредство технологии дифференцированного обучения, применяемой и при разработке ФОС.

С учетом сложившихся в вузах традиций мы применяем дифференцированный подход при изучении студентами курса физики. При таком подходе они могут выбирать уровень усвоения материала и продвигаться от низшего к более высоким уровням. При этом все студенты должны сформировать базовые знания. Им должно быть понятно отличие в сложности заданий базового и более глубоких уровней. Возможность выбора обучающимся «целей учебно-познавательной деятельности и возможностей перехода в процессе деятельности из одной системы целей в другую обуславливает гибкость и открытость» такой технологии, а обучающемуся «позволяет принять цели своей учебно-познавательной деятельности, что позволит ему стать активным субъектом этой деятельности» [9].

Для выстраивания индивидуальных образовательных траекторий студентов и поддержания уровня их мотивированности необходим отбор и структурирование учебных задач. Разноуровневые задания позволяют продвигаться студенту от имеющегося уровня освоения компетенций к потенциально возможному в соответствии с личностными возможностями. Управляющим звеном выступает преподаватель, при этом средством управления служат разноуровневые задания.

Профессорско-преподавательским составом кафедры физики ВГТУ разработаны разноуровневые задания по всем темам курса физики и создан общий открытый банк заданий разного уровня сложности для всех студентов вуза. При разработке и отборе заданий в основу были положены следующие критерии:

- в банк заданий отбираются ключевые задания, без которых навыки, умения и знания будут неполными, а этап формирования компетенций останется незавершенным;

- в банк заданий включаются элементы содержания с разной полнотой и глубиной для достаточ-

ности контроля. Задания отображают основные категории дисциплины (понятия, законы и т. п.);

– банк заданий должен быть доступен для студентов и преподавателей.

Все разработанные задания по каждой теме были распределены по уровням сложности. Всего представлено три уровня сложности задач. Первый уровень соответствует узнаванию законов, умению определять их предназначение, применению законов в знакомой учебной ситуации. Второй уровень соответствует глубокому пониманию сущности используемых физических законов, способности их правильного применения в стандартных учебных задачах, адекватному оцениванию значимости данных. Третий уровень определяет умение студента использовать физические законы в новой ситуации. При самостоятельной работе над домашним заданием каждый студент может выбрать задания, соответствующие его уровню подготовленности на текущем этапе. Такой подход позволяет не только мотивировать студента любого уровня подготовки, но и увлечь его изучением физики. Постепенно продвигаясь в банке заданий от одного уровня к следующему, обучающиеся начинают более активно участвовать в учебной деятельности, что делает обучение «студентоориентированным».

На основании банка заданий составляются контрольно-измерительные материалы (КИМ) для текущего и промежуточного оценивания учебных достижений студентов, в которые входят задания разных уровней сложности, соответствующих описанным выше:

а) типовые домашние задания в соответствии с разделом рабочей программы дисциплины, которые содержат шкалу и критерии оценивания (выбираются из открытого банка задач задания тех разделов, которые необходимо освоить в соответствии с рабочей программой конкретного направления подготовки);

б) контрольные вопросы и задания для допуска к выполнению и защите лабораторных работ по дисциплине «Физика». Перечень лабораторных работ отвечает конкретному разделу рабочей программы дисциплины;

в) вопросы текущего электронного тестирования в соответствии с разделом рабочей программы дисциплины, содержащие критерии пересчета результатов теста в балл (аналогично домашнему заданию выбираются задания тех разделов, которые необходимо освоить в соответствии с рабочей программой конкретного направления подготовки);

д) задания по каждому этапу промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой или экзамен)

согласно обобщенному плану варианта КИМ, с указанием уровня сложности задания (в сравнении с открытым банком задач).

Таким образом, несмотря на различия в программах дисциплины «Физика» по разным направлениям подготовки сформулированы единые требования к каждому конкретному ФОС.

1. Разработка конкретного ФОС не должна быть трудоемкой для авторов, должна базироваться на разработанных кафедрой открытом банке задач, единых заданиях для защиты лабораторных работ и единых критериях оценивания.

2. ФОС должен обеспечивать достаточный контроль и оценку текущих результатов изучения дисциплины, а также промежуточный контроль сформированности компетенций, обозначенных рабочей программой дисциплины.

3. ФОС должен быть понятен и прозрачен как преподавателям, так и обучающимся: студент должен хорошо ориентироваться во всех формах и этапах контроля, а также уровнях требований и в оценивании своей учебной деятельности.

Описанный подход к созданию единой «блочной-модульной основы заданий» для ФОСов всей кафедры обуславливает достаточную гибкость представленной модели, постоянное изменение и пополнение банка задач, высокую степень вовлеченности всех преподавателей в методическую работу кафедры, постоянное их саморазвитие и повышение уровня собственной методической работы.

Такая форма организации обучения и контроля результатов образовательных достижений студентов смещает вектор работы преподавателя на «студентоориентированное» обучение. Это ведет к изменению характера взаимодействия субъектов образовательного процесса, технологий оценивания, которые становятся ориентированными на объективные и прозрачные критерии. Все это можно считать работой по формированию единой образовательной логики оценки достижений обучающихся в результате обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. О реорганизации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»: приказ Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2016 г. № 224 [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/71354726/#ixzz5clKhAITK> (дата обращения: 23.03.2019).

2. Положение о фондах оценочных средств ВГТУ [Электронный ресурс]. – URL: http://cchgeu.ru/upload/iblock/2ff/polozhenie-o-fondakh-otsenochnykh-sredstv-po-programmam-vysshego-obrazovaniya-_programmam-bakalavriata_-spetsialiteta_-magistratury-i-srednego-professionalnogo-obrazovaniya.pdf (дата обращения: 23.03.2019).

3. Методические рекомендации по формированию фондов оценочных средств ТПУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.enin.tpu.ru/attachments/article/692/fos.pdf> (дата обращения: 23.03.2019).

4. Положение о порядке формирования фондов оценочных средств «Станкин» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.stankin.ru/education/local-documents-to-the-educational-process/methodological-support-of-educational-process/2017.10.31_619_1_P01-04_279_2017_POLOZHENIE_o_poryadke_formirovaniya_FOS.pdf (дата обращения: 23.03.2019).

5. Тураева Т. Л. Анализ результатов ЕГЭ-2017 по физике на примере данных по Воронежской области / Т. Л. Тураева, Т. В. Дубовицкая // Известия Воро-

нежского государственного педагогического университета. – 2017. – № 4(277). – С. 241–246.

6. Тураева Т. Л. Особенности выполнения заданий ЕГЭ-2018 по физике в Воронежской области / Т. Л. Тураева, Т. В. Дубовицкая // Известия Воронежского государственного педагогического университета. – 2018. – № 4(281). – С. 164–170.

7. Положение о балльно-рейтинговой системе, используемой при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета ИТМО [Электронный ресурс]. – URL: http://edu.ifmo.ru/file/pages/115/polozhenie_o_barse.pdf (дата обращения: 23.03.2019).

8. Методика создания оценочных средств для итоговой аттестации вузов на соответствие требованиям ФГОС ВПО : письмо Минобрнауки России от 16 мая 2002 г. № 14-55-353.

9. Хабарова О. С. Проектирование и реализация технологии дифференцированного обучения на подготовительном отделении в техническом вузе : дис. ... канд. пед. наук / О. С. Хабарова. – Воронеж, 2004. – 165 с.

Воронежский государственный технический университет

Тураева Т. Л., кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой физики

E-mail: tlturaeva@mail.ru

Дубовицкая Т. В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики

E-mail: d.t.v.n.a@mail.ru

Москаленко А. Г. кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики

E-mail: ag-mosk@yandex.ru

Хабарова О. С., кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики

E-mail: helgaorange@yandex.ru

Voronezh State Technical University

Turaeva T. L., PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Physics Department, Head of the Physics Department

E-mail: tlturaeva@mail.ru

Dubovitskaya T. V., PhD in Pedagogy, Associate Professor of the Physics Department

E-mail: d.t.v.n.a@mail.ru

Moskalenko A. G., PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Physics Department

E-mail: ag-mosk@yandex.ru

Khabarova O. S. PhD in Pedagogy, Associate Professor of the Physics Department

E-mail: helgaorange@yandex.ru