

***Ходырева Наталья Геннадиевна,***

*доцент кафедры «Фундаментальные дисциплины»,*

***Устинова Людмила Геннадьевна,***

*доцент кафедры «Фундаментальные дисциплины»,*

*Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском,*

*г. Волжский, Волгоградская область*

## ОЦЕНИВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ

**Аннотация.** Рассматриваются вопросы диагностики компетенций студентов технического вуза в процессе освоения основной образовательной программы подготовки бакалавров. Предлагается методика количественного оценивания компетенций по итогам изучения дисциплин учебного плана с привлечением балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости студентов.

**Ключевые слова:** компетенция, оценочное средство, фонд оценочных средств, балльно-рейтинговая система, рейтинг, контроль.

Важнейшей задачей реализации Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) является оценивание компетенций выпускников вузов как результата их профессиональной подготовки. В настоящее время в педагогических исследованиях предлагаются различные методики измерения уровня сформированности компетенций, но все они, так или иначе, предполагают решение задач диагностики с помощью фондов оценочных средств, создаваемых вузами по каждому направлению или специальности.

Фонд оценочных средств (ФОС) – это «комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания компетенций на разных стадиях обучения студентов, а также для аттестационных испытаний выпускников на соответствие (или несоответ-

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ствие) уровня их подготовки требованиям соответствующего ФГОС ВО» [3, с. 107].

Применение фонда оценочных средств как измерительного инструмента опирается на выявление содержания каждой компетенции, представленной в качестве результата освоения основной образовательной программы по определенному направлению подготовки согласно учебному плану. Компетенция детализируется своими компонентами – «отличительными признаками ее проявления в виде результатов, выражающихся в действиях обучающегося» [4, с. 26]. Компоненты формулируются в терминах: знает, умеет, владеет. Они должны удовлетворять определенным требованиям, а именно быть «значимыми, достижимыми, четко и ясно изложенными, понятными, иметь практическую направленность» [4, с. 26]. Таким образом, формируется модель компетенций, которая характеризуется входящими в нее составляющими.

Анализ ФГОС ВО по направлениям «Электро- и Теплоэнергетика» показал, что компетенции, заложенные в стандарте, носят межпредметный характер и за некоторыми исключениями формируются и оцениваются целым комплексом дисциплин. Каждая дисциплина связана с какой-то частью компетенции, для освоения и измерения которой проектируется учебный процесс, и разрабатываются оценочные средства. Возникает вопрос: как интегрировать результаты оценивания, полученные по итогам изучения отдельных дисциплин учебного плана в единую картину, показывающую уровень сформированности компетенции студента на определенном этапе обучения или по завершению его подготовки.

Мониторинг профессиональных и общекультурных компетенций может быть осуществлен посредством балльно-рейтинговой системы (БРС), использование которой создает возможности для осуществления комплексной диагностики эффективности освоения учебного материала студентов с помощью непрерывного контроля знаний на всех этапах

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

обучения. Рейтинговая система оценивания предполагает использование совокупности контрольных точек, выделенных в графике изучения дисциплины, для получения данных об учебных достижениях студентов и показывает степень успешности освоения образовательной программы по сравнению с максимально возможным результатом.

Начиная с 01 сентября 2016 года в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» реализуется модульно-цикловая система обучения, которая предполагает организацию образовательного процесса во временных циклах на основе модульного представления учебного материала [5, с. 37]. Параллельно с этим в филиале действует балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов, основанная на интеграции результатов учебной, научной и социальной деятельности будущих выпускников.

Согласно положению о БРС оценивания успеваемости студентов филиала МЭИ в г. Волжском рейтинговая оценка результатов учебной деятельности будущих выпускников по каждой дисциплине (модулю) формируется в рамках 100-балльной шкалы и включает три вида контроля: текущий, промежуточный и итоговый. Методики рейтингового контроля составляются преподавателями, утверждаются на кафедрах, фиксируются в рабочих программах по дисциплине (модулю) и содержат информацию о критериях оценок и распределении баллов по различным видам контрольных мероприятий, а также о формах и сроках их проведения. По каждому виду контроля разрабатываются измерительные инструменты, которые формируют фонд оценочных средств по дисциплине (модулю).

Текущий контроль предполагает оценивание различных видов деятельности студентов в процессе изучения отдельных тем, промежуточный – фиксирует уровень усвоения разделов дисциплины. Итоговый контроль проводится в форме экзамена, к которому допускаются студен-

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ты, набравшие по результатам текущего и промежуточного контроля суммарно от 40 до 60 баллов. Результаты экзамена оцениваются в пределах от 20 до 40 баллов. Баллы, полученные студентом на экзамене, суммируются с баллами, набранными совокупно по текущему и промежуточному контролю в процессе изучения дисциплины. Таким образом, формируется финальная рейтинговая оценка будущего выпускника по данному предмету.

Результаты оценивания студентов по каждой дисциплине обрабатываются автоматизировано в электронной среде «e-campus», которая была разработана и запущена в филиале МЭИ в г. Волжском параллельно с модульно-цикловой системой обучения. Кроме накопления и учета количества баллов электронная среда предоставляет возможности по формированию и оформлению рабочих программ и фондов оценочных средств по дисциплине (модулю).

Изучение практики внедрения балльно-рейтинговой системы в учебный процесс филиала МЭИ в г. Волжском позволило сделать вывод о том, что использование БРС предоставляет возможности для комплексного оценивания компонентов компетенций, формируемых каждой дисциплиной. В рабочих программах установлено соответствие между оценочными средствами, представленными в ФОС, и знаниями, умениями и владениями, которые формируются в результате изучения модуля. Сравнивая количество баллов, полученных студентом при выполнении оценочных мероприятий по каждому знанию, умению или владению, с максимально возможным числом баллов, можно определить процент сформированности отдельных компонентов компетенций для каждого модуля, а затем интегрировать эти результаты по разным дисциплинам в рамках одной компетенции. Использование средних и средневзвешенных оценок позволит определить степень освоения компетенции в це-

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

лом. В качестве веса каждой дисциплины может быть принято число зачетных единиц, отводящихся на ее изучение.

Рассмотрим качестве примера использование описанной выше методики для оценивания общепрофессиональной компетенции ОПК-2 учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Электроэнергетика и электротехника». Компетенция ОПК-2 характеризуется «способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач» [6]. Содержание компетенции детализируется компонентами, которые формулируются в терминах «знать», «уметь», «владеть». В таблице 1 приведены результаты оценивания компонентов компетенции ОПК-2 студента группы первого курса Дмитрия И. на примере дисциплины «Электротехническое и конструкционное материаловедение».

Таблица 1.

### Оценивание компетенции ОПК-2 по дисциплине

#### «Электротехническое и конструкционное материаловедение»

Оцениваемые компоненты	Оценочные средства	Суммарный балл, набранный студентом	Максимальный балл	Процент суммарного балла от максимального	Процент освоения компонента
Знать: • физические основы строения вещества; • основные механизмы физических процессов в материалах электротех-	Тесты	13	15	87 %	70%
	Экзамен	16	30	53 %	

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ники;					
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать основные типы задач по описанию физических свойств материалов;</li> <li>• анализировать результаты наблюдений и экспериментов с применением основных законов и принципов электро-материаловедения;</li> </ul>	Лабораторные работы	14	21	67%	67%
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками описания основных физических процессов в материалах и решения типовых задач;</li> <li>• навыками работы с измерительными приборами и оборудованием.</li> </ul>	<p>Расчетно-графическое задание</p> <p>Экзамен</p>	5	6	83%	87%
		9	10	90%	
Процент освоения компетенции в целом:					75%

Аналогичный расчет был произведен по результатам изучения дисциплины «Высшая математика». Было установлено, что в целом компетенция ОПК-2 освоена студентом Дмитрием И. на 67%, а ее компоненты, сформулированные в терминах «знать», «уметь» и «владеть» соответственно на 57%, 70% и 75%.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Для интеграции полученных результатов по двум дисциплинам в комплексную оценку компетенции ОПК-2 был вычислен общий процент освоения ее компонентов с использованием средней взвешенной, где в качестве веса каждой дисциплины было принято число зачетных единиц, отводящихся на ее изучение (таблица 2).

Таблица 2.

**Вычисление комплексной оценки компетенции ОПК-2**

Оцениваемые компоненты	Дисциплины	Вес (количество зачетных единиц)	Процент освоения компонента по каждой дисциплине	Общий процент освоения компонентов
Знать:	Высшая математика	6	57%	62%
	Электротехническое и конструкционное материаловедение	4	70%	
Уметь:	Высшая математика	6	70%	69%
	Электротехническое и конструкционное материаловедение	4	67%	
Владеть:	Высшая математика	6	75%	80%
	Электротехническое и конструкционное материаловедение	4	87%	
Процент освоения компетенции в целом:				70%

На основании приведенного расчета был сформирован профиль освоения компетенции ОПК-2 по итогам изучения дисциплин «Высшая математика» и «Электротехническое и конструкционное материаловедение» студента Дмитрия И. (рисунок 1).

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

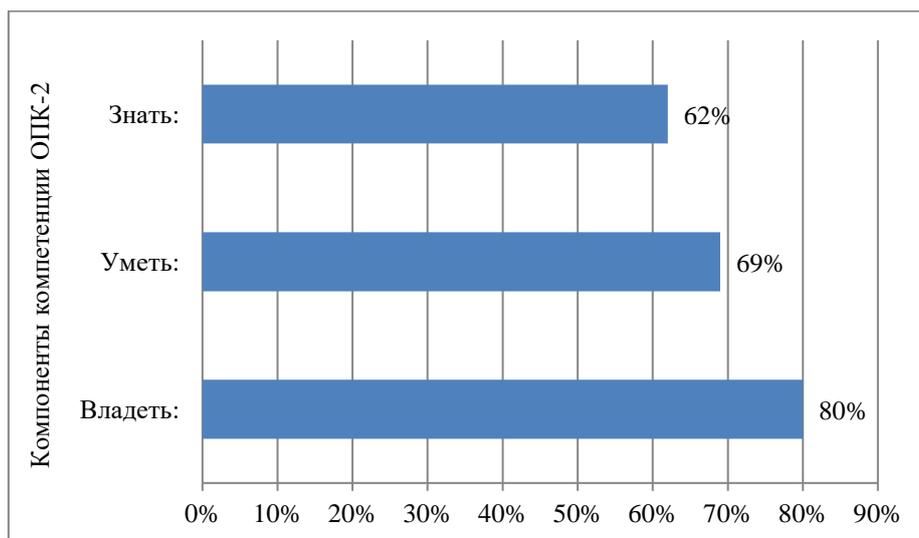


Рисунок 1. Профиль сформированности компетенции ОПК-2 студента **Дмитрия И.** по итогам изучения дисциплин «Высшая математика» и «Электротехническое и конструкционное материаловедение»

Дальнейшее развитие и совершенствование приведенной выше методики оценивания компетенций связано с привлечением возможностей электронной среды «e-campus» для расчета процента освоения компонентов на основе баллов, полученных студентами по всем видам рейтингового контроля в процессе изучения дисциплин учебного плана. По итогам каждого учебного года и по завершению обучения целесообразно формировать профили компетенций студентов, что позволит анализировать динамику развития личности будущих выпускников по мере освоения основной образовательной программы.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Богдан, Н.В. Балльно-рейтинговая система как метод оценки качества образования в вузе / Н.В. Богдан. – Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2010. – №3 (179). – С. 42-45.
2. Домбровская, А.Ю. Реализация балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости студентов в российских вузах / А.Ю. Домбровская, Е.В. Домаренко // Концепт. – 2013. – №11 (127). – С. 1-7.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

3. Ефремова, Н.Ф. Подходы к оцениванию компетенций в высшем образовании: Учеб. пособие. / Н. Ф. Ефремова. – М. Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. – 216 с.

4. Матушкин, Н.Н. Методологические аспекты разработки структуры компетентностной модели выпускника высшей школы / Н.Н. Матушкин, И.Д. Столбова // Высшее образование сегодня. – 2009. – №5. – С. 24-29.

5. Султанов, М.М. Модель модульно-цикловой системы обучения в вузе: проектирование и запуск учебного процесса // Актуальные задачи и пути их решения в области кадрового обеспечения электро- и теплоэнергетики. – М.: Издательский дом МЭИ, 2016. – С. 37-39.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата): утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 г. N 955. [Электронный ресурс]. URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/130302.pdf> (дата обращения: 08.02.2016)