

тендентам на соответствующие должности в соответствии с тем, какие обязанности будут возложены на соответствующих специалистов. Руководству вузов можно пожелать усилить психолого-педагогическую подготовку и расширить спектр информационных технологий, которыми должны овладеть студенты в процессе обучения.

В разделе описания результатов освоения дисциплины помимо знаний и умений, описываются компетенции, которыми, как ожидается, будет владеть обучающийся. Для каждого ожидаемого результата образования должно быть установлено соответствие с конкретной компетенцией (или несколькими компетенциями) (на уровне знания, умения, владения). Уже на стадии формулирования результатов следует запланировать адекватные методы контроля и оценивающий инструментарий.

Основной раздел рабочей программы дисциплины помимо указания видов учебной работы и их трудоемкости в часах, содержит описание форм текущего контроля (по неделям семестра) и форм промежуточной аттестации (по семестрам). Требование указания вырабатываемых компетенций присутствует и при описании содержания разделов дисциплины и лабораторного практикума.

Использование карты компетенции, разбиение ее на дисциплинарные элементы, даст возможность оценить значимость каждого практического занятия или лабораторной работы, определить их вклад в формирование компетенций выпускника. Сумма компетенций и их элементов, предлагаемых к формированию по каждой теме/разделу, и соотношенная с часами на изучение данной темы/раздела, позволит лучше оценить реальность формирования компетенций и скорректировать распределение часов. Разбиение компетенций выпускника на более мелкие единицы позволит конкретизировать и требования к результатам, которые должны быть получены по завершении каждой лабораторной или практической работы, облегчит процесс выбора форм и содержания контрольных мероприятий.

В заключении хотелось бы еще раз отметить, что работа по обновлению и/или разработке рабочей программы учебной дисциплины потребует серьезной коллективной деятельности. Это связано, прежде всего, с тесной взаимосвязью рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, как между собой, так и с системообразующими компонентами (разделами) из общей структуры ООП, реализующей ФГОС.

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДУЛЬНОЙ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Н. В. Бородина  
*Екатеринбург*

Современная ориентация университетской системы образования на дистанционную форму актуализирует проблему поиска подходов к оценке эффективности применяемых моделей и технологий обучения.

На кафедре технологии машиностроения и методики профессионального обучения Российского государственного профессионально-педагогического университета ведется работа по проектированию и внедрению кейс-технологий обучения на модульной основе. В настоящее время кафедра завершает проектирование учебных кейсов, апробирует и внедряет уже разработанные кейс-технологии и стоит перед проблемой оценки их эффективности. Прежде чем рассмотреть раз-

рабатываемый вариант методики оценки эффективности, кратко остановимся на сущности подхода, положенного в основу проектирования учебных кейсов.

В последние годы в теории и практике дистанционного образования значительное внимание уделяют кейс-технологиям, потенциал и возможности которых в области реализации дистанционного обучения признаются исследователями, но теоретические и методические основы их проектирования и применения практически не проработаны. Проанализировав теоретические подходы, обладающих требуемым потенциалом и соответствующим возможностям современных компьютерных технологий обучения, мы выделили модульный подход. Для проектирования учебных кейсов по дисциплинам специально-инженерной подготовки студентов профессионально-педагогического вуза модульный подход применялся следующим образом. На базе анализа содержания и структуры дисциплины определяются *области работы* студента в ней. Инвариантными областями работы являются: изучение теоретического материала, выполнение практических, контрольных или расчетно-графических работ. Вариативным дополнением к ним по ряду дисциплин выступают выполнение лабораторных работ и курсовых проектов. Для каждой области работы разрабатываются учебные пособия, структурированные на блоки и учебные элементы, содержащие теоретические положения и подробно иллюстрированные алгоритмы для выполнения заданий, тесты и задания текущего контроля. Для изучения теоретического материала создаются мультимедиа-лекции или лекции-презентации, с использованием различных видов подачи информации: текст, графика, анимация. Для лабораторных работ разрабатываются учебные элементы виде интерактивных электронных моделей. Контролирующий блок включает тесты входного и заключительного контроля. Архитектура кейса создается на основе модульной программы обучения, структурированной по областям работ.

С позиций изложенного подхода преподавателями кафедры «Технология машиностроения и МПО» РГППУ разработаны обучающие кейсы по дисциплинам: Теория резания металлов, Металлорежущие инструменты, Оборудование отрасли, Технология машиностроения, САПР технологических процессов, Моделирование технологических процессов, Автоматизация производственных процессов, Методы оценки технического уровня машиностроения, которые прошли апробацию в учебном процессе.

Оценку эффективности разработанных кейс-технологий мы выполняли по уровню сформированности знаний и умений студентов с учетом затрат времени педагога на обучение по готовой кейс-технологии..

Под положительным результатом процесса дистанционного обучения полагался определенный уровень сформированности знаний и умений, который оценивался величиной коэффициента усвоения ( $K_a$ ) знаний и (или) умений студентом в интервале  $0,7 \leq K_a \leq 1$ . Сформированность практических умений оценивалась с помощью тестовых заданий в форме предикатов, что является специфической формулировкой типовых задач. Результат обучения одного студента по предмету оценивался конкретными значениями  $K_a$ , определяемыми как отношение правильно выполненных операций теста к общему числу операций. Условно приведенным показателем результата обучения группы студентов полагалось среднее арифметическое значение коэффициентов усвоения теоретических знаний и коэффициентов усвоения практических умений, соотнесенное с затратами времени педагога на обучение по готовой кейс-технологии.

Мы полагаем, что эффективность дистанционного обучения по кейс-технологиям должна оцениваться выше, если при одном и том же уровне сформирован-

ности знаний и умений временные затраты педагога будут меньше, что в свою очередь связано с целым рядом факторов, из которых наиболее значимыми представляются объем учебного предмета, уровень подготовки обучаемых и качество разработки компонентов модульного учебного кейса.

Оценка качества модульного кейса проводилась методом семантического дифференциала (СД) по критериям полноты и достаточности учебного материала (П), представленного в кейсе, управляемости познавательной деятельностью (У), доступности изложения учебного материала (Д). Составленный для оценки качества модульного кейса вариант СД включает 15 шкал: 12 основных и 3 обобщающих. В СД заложены 3 фактора: П, У, Д. Каждый фактор интерпретируется четырьмя биполярными шкалами, оценка качества модульного кейса – тремя шкалами. СД предъявлялся студентам одновременно с тестами и заданиями заключительного контроля. Обработка данных велась на основе методов математической статистики. Шкальные оценки суммировались по ключам, рассчитывались средние оценки по каждой шкале и по каждому из трех блоков (П, У, Д), средние квадратичные отклонения оценок, дисперсия оценок.

Анализ результатов на примере курса «Теория резания металлов» показал, что в процессе дистанционного обучения с использованием модульного учебного кейса, наблюдается удовлетворительная эффективность: в одной из групп (16 чел.), участвующих в апробации, значения  $K_d$  находятся в интервале  $0,68 \pm 0,92$ , а во второй группе (12 чел.) в интервале  $0,73 \pm 0,88$  и эти значения соотносятся с двенадцатью и десятью часами затраченного педагогом времени на консультации и коррекцию. Условно приведенные показатели (УПК) соответственно равны:  $УПК1 = 0,072$ , а  $УПК2 = 0,078$ . Согласно выдвинутой гипотезе можно полагать, что эффективность обучения во второй группе выше.

Наряду с этим, студенты этих же групп оценивали качество кейса методом семантического дифференциала. Обработка результатов в частности показала, что оценки (из 3-х максимально возможных) по критерию П колеблются от 2,2 до 2,8 баллов, по критерию У – от 2,0 до 3,0 и по критерию Д – от 1,9 до 2,6, что в целом свидетельствует о достаточно высоком качестве модульного кейса.

Несомненно, рассмотренная методика нуждается в дальнейшем развитии, а полученные результаты будут анализироваться с позиций выявления определенных закономерностей, но в целом она позволяет в определенных аспектах оценить эффективность применения модульных кейс-технологий в дистанционном обучении.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

О. В. Бочкарева  
Красноурьинск

Использование новых технологий в образовании является одним из государственных приоритетов. В современном мире компьютерные технологии используются во всех сферах деятельности. На сегодняшний день актуально использование электронных образовательных ресурсов нового поколения, позволяющих на практике реализовать активную деятельностную форму обучения с использованием последних технологических достижений в области ИКТ.