

УДК 004.928

## **МЕТОДИКА СТИМУЛИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ IT-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

О.А. Новосельская, Д.М. Романенко

*УО «Белорусский государственный технологический университет»,  
г. Минск*

В современном информационном обществе, когда практически любая информация хранится в сети, достаточно остро встает вопрос о мотивации студентов к активному изучению той или иной дисциплины. При современном уровне использования средств сети Интернет, социальных сетей, мессенджеров у современных студентов уже накоплена достаточно большая база готовых решений практических и лабораторных задач. Это в свою очередь приводит к тому, что в процессе изучения дисциплины, особенно при отсутствии мотивации, студенты не считают целесообразным вдумываться в суть решаемых проблем, искать решения, а пытаются пойти по пути наименьшего сопротивления, используя в лабораторных работах готовые решения. Особенно остро такая тенденция наблюдается в сфере изучения IT-дисциплин.

Причиной подобного поведения является отсутствие у студентов мотивации. В результате преподаватель сталкивается с необходимостью изменения системы обучения, уделяя особое внимание мотивационным факторам, что в итоге требует переработки методики обучения в целом и стимулирования в частности. К стандартной технике обучения относятся: рассмотрение теоретического материала в рамках лекционных занятий, решение задач в рамках практических занятий, индивидуальное выполнение и защита лабораторных работ. В современных условиях эта практика сохраняется, однако самостоятельность выполнения практического (лабораторного) задания оказывается под сомнением. В результате возникает проблема с усвоением и пониманием материала.

Суть проблемы заключается в том, что у многих студентов отсутствует мотивация, чтобы изучить и понять учебный материал, особенно в случае, когда для них доступны готовые решения лабораторного задания. Поэтому преподавателю необходимо найти варианты непрерывного активного вовлечения студентов в учебный процесс, повышения их заинтересованности в изучении дисциплины. Соответственно можно выделить следующую цель научной работы – определить факторы (методы), с помощью которых можно повысить уровень мотивации студентов и стимулировать их к успешной учебе, а также разработать в общем виде методику формирования итоговой

ценки на основе этапов усвоения материалов, применимую к студентам IT-специальности.

В настоящее время основным мотивирующим фактором для студентов является «итоговая оценка» на экзамене (зачете) по изучаемой дисциплине, что приводит к некоторой активности последних лишь ближе к сессии. Однако задача состоит в повышении активности студента за счет интенсивного вовлечения его в учебный процесс в течении всего периода изучения дисциплины. Для этого важным является введение рейтинговой оценки студента, которая будет оказывать существенное влияние на итоговую оценку на экзамене (либо давать право на досрочную сдачу) и формироваться на основе широко круга показателей активностей студентов в процессе изучения дисциплины, а не только из оценок за теоретические опросы (коллоквиумы, тесты) и типовую защиту лабораторных работ. В данном случае эффективным является введение учета дополнительных активностей, влияние которых на итоговую рейтинговую оценку будет определяться благодаря установленным весовым коэффициентам для каждой активности, например, повышающие коэффициенты при условии своевременной сдачи работ или, наоборот, понижающие – в случае слишком длительной сдачи работы (с третьего–четвертого раза или после сроков сдачи соответствующих работ). Одним из стимулов может служить введение такого типа активности в расчет рейтинга, как выполнение дополнительных заданий, которые позволяют глубже усвоить определенные разделы курса и продемонстрировать более высокий уровень знаний, оригинальности решения при условии сохранения требуемого уровня реализации и т.д. Однако на практике все это будет работать, если существует возможность досрочной сдачи зачета / экзамена, основываясь на сформированном рейтинге, отражающем уровень знаний.

Следует отметить, что в оценке знаний студентов часто оказывает влияние психологический фактор, в который может входить старательность студента, определенные симпатии / антипатии к нему. Эти психологические факторы не должны влиять на оценку. Однако часто возникает проблема, когда студент вроде и старается выполнить все в срок, но у него не получается ввиду, например, не достаточно высокого уровня базовых знаний. И при оценке уровня косвенно складывается отрицательный результат, хотя студент мотивирован к учебе (особенно часто такая проблема возникает на первом курсе). В этом случае, на наш взгляд, оптимальным является разделение практических навыков и теоретической части на два глобальных фактора. С одной стороны, теоретические знания являются показателем старательности студента, с другой стороны – они позволяют накопить базу для последующих дисциплин.

плин, что в совокупности должно складываться в определенный весовой коэффициент. Практическую часть достаточно сложно оценить в явном виде ориентируясь только на представленную работу. Поэтому в практической части, не смотря на формальную оценку по наличию работы, можно вложить частные коэффициенты по оценке практических навыков усвоения материала, который будет включать: умение повторить элемент практической работы, умение преобразовать элемент практической работы с учетом измененной задачи, а также умение решать задачи, выходящие за рамки практической работы. Для каждого из представленных навыков можно определить уровень значимости в зависимости от дисциплины. Также и в практическую, и в теоретическую части необходимо заложить ранее упомянутые коэффициенты (понижающие или повышающие), зависящие от частоты и своевременности выполнения работ.

В целом определим максимальное распределение условной успеваемости по дисциплине. Пусть максимальное возможное соотношение будет равно 100%. В этом случае можно распределить соотношение практической к теоретической части как  $k_{theory} : k_{practice}$ , например, 2:3 или какое-то другое в зависимости от специфики дисциплины. Тогда итоговое количество будет ограничено для теоретической части 40 баллов, а для практической – 60. В процессе преподавания дисциплины при наличии таких форм промежуточного контроля знаний как тесты, коллоквиумы, защита лабораторных /практических работ, решение дополнительных заданий и т. д. можно сформировать следующую таблицу для определения весовых коэффициентов и промежуточных рангов.

Отметим, что каждый из критериев может быть дополнительно разбит по максимальным возможным баллам и критериям значимости. Итоговая формула для определения успеваемости будет включать [1]

$$R = \sum_{i=1}^n (k_{theory_i} \cdot R_i) + \sum_{i=1}^n (k_{practice_i} \cdot R_i),$$

где  $k_i$  – весовой коэффициент;  $R_i$  – соответствующий балл.

Например, успеваемость может быть распределена по следующей шкале результатов [1]: оценка “3” соответствует результатам тестирования 60%–64,99%, оценка “4” соответствует диапазону результатов 65%–69,99%, оценка “5” – диапазону 70%–74,99%, оценка “6” – диапазону 75%–79,99%, оценка “7” – диапазону 80%–84,99%, оценка “8” – диапазону 85%–89,99%, оценка “9” – диапазону 90%–94,99%, и наконец оценка “10” соответствует результатам в диапазоне 95%–100%. По сути положительным результатом является

результат 65% и выше. Можно определить другое распределение на усмотрение преподавателя.

Таблица – Распределение весовых коэффициентов и промежуточных рангов

Теоретическая часть			Практическая часть		
Критерий	Весовой коэффициент	Балл	Критерий	Весовой коэффициент	Балл
Сдача коллоквиума в установленное время / Не сдача коллоквиума в установленное время	1 / – (0,1–0,9)	20	Наличие отчета по лабораторной работе	1	10
Наличие / отсутствие конспекта по изучаемой дисциплине	1 / –0,5	10	Защита лабораторной работы с опережением / своевременно / не своевременно	(1,1–2) / 1 / –(0,1–0,9)	40
Доклад на лекции по расширенной тематике	1	10	Не выполнение ЛР в установленное время	–(0,1–0,9)	10
Итого:		40	Итого:		60

Таким образом, суть стимулирования заключается в возможности получения итоговой оценки по дисциплине фактически до окончания семестра. Количество критериев, влияющих на итоговую оценку не ограничено и зависит только о специфики дисциплины. Так для IT-дисциплин можно планировать в дополнение к стандартным повышающие коэффициенты за качественную подготовку к лабораторным работам (в случае реализации нестандартных решений на высоком уровне или при решении дополнительных не стандартных задач) или за демонстрацию углубленных знаний через, например, выступления с докладами по расширенной тематике. Это позволит развить активность студентов и повысить их уровень заинтересованности в изучении данной дисциплины. В целом можно предположить, что данная методика при грамотном и вдумчивом подходе преподавателя к определению необходимых коэффициентов позволит повысить объективность оценки знаний и практических навыков по дисциплине, в том числе и дистанционно.

#### Литература

1. Romanenko, D. Computer Testing as a Form of Students' Knowledge Control // CEUR Workshop Proceedings, ISSN:1613-0073, CEUR Workshop Proceedings. – V. 2770. – P. 196–203.