

В. П. Киселева, К. Н. Киселева

Марийский государственный технический университет,
Научно-исследовательский институт мониторинга качества образования

О ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ТЕСТИРОВАНИИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА

Требования к содержанию и уровню подготовки студентов, зафиксированные в образовательных стандартах, являются объективной основой для создания различных технологий оценки качества подготовки студентов. Научно-исследовательским институтом мониторинга качества образования разработана технология компьютерного тестирования с использованием сети Интернет, названная «Диагностическое тестирование студентов первого курса» [1]. Первостепенной задачей диагностического тестирования является реализация в системе профессионального образования технологии массового тестирования, позволяющей диагностировать состояние фундаментальной подготовки студентов-первокурсников.

Диагностическое тестирование проводится по отдельным учебным предметам школьного курса: математика, русский язык, химия, физика, информатика. Педагогические измерительные материалы для диагностического тестирования разрабатываются на основе критериально-ориентированного подхода, предполагающего сравнение результатов тестирования студентов с требованиями государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, и проходят ежегодную общественно-профессиональную экспертизу.

Важной составляющей методики оценки качества подготовки студентов по результатам диагностического тестирования является информационно-аналитическая поддержка системы принятия решений для различных уровней пользователей. С этой целью результаты диагностического тестирования и необходимые комментарии к ним для вуза оформляются в виде информационно-аналитических материалов, адресованных представителям ректората, деканам, заведующим кафедрами, профессорско-преподавательскому составу образовательного учреждения.

Информационно-аналитические материалы включают в себя не только структуру и содержание измерительных материалов, используемых при проведении диагностического тестирования, но и гистограммы плотности распределения результатов; диаграммы ранжирования факультетов вуза (ООП факультетов) по доле студентов, преодолевших пороговые значения при выполнении тестовых заданий (в процентах); карты коэффициентов решаемости тестовых заданий по темам; рейтинг-

листы в виде списков студентов, упорядоченных по проценту правильно выполненных заданий теста. Указанные формы представления результатов диагностического тестирования позволяют оценить уровень фундаментальной подготовки и качество усвоения школьного материала по темам, группам студентов, получить информацию о типичных ошибках и затруднениях первокурсников.

Ниже приведен анализ результатов диагностического тестирования первокурсников по дисциплине «Математика» на примере одного из вузов – участников проекта.

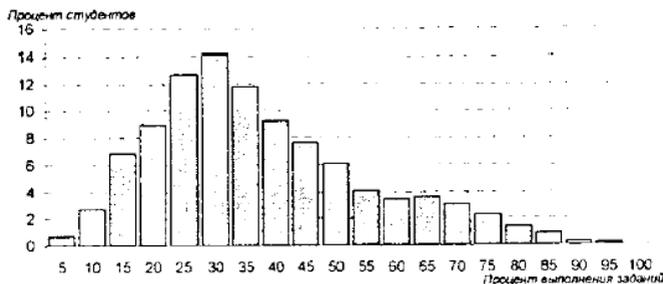


Рис. 1. Гистограмма плотности распределения результатов диагностического тестирования по дисциплине «Математика» в целом по вузу

Гистограмма, изображенная на рис. 1, характеризует общий результат выполнения диагностического тестирования в целом по вузу по проценту набранных баллов. На этой гистограмме можно выделить группы с различным уровнем математической подготовки: примерно 2% студентов выполнили более 80% заданий, 10% студентов выполнили от 60 до 80% тестовых заданий, 21% студентов – от 40 до 60% тестовых заданий и менее 40% тестовых заданий выполнили 67% студентов.

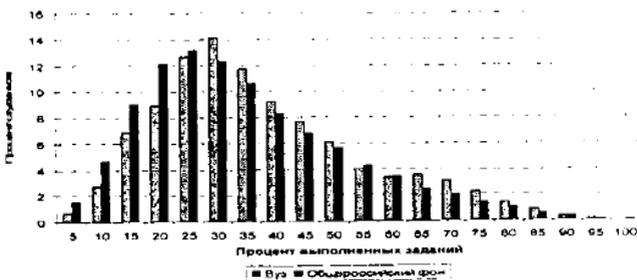


Рис. 2. Наложение гистограмм плотности распределения результатов тестирования

Сравнение результатов диагностического тестирования в вузе с результатами других вузов-участников представлено наложением гистограмм (рис. 2). По форме и положению гистограммы можно наглядно оценить характер распределения результатов тестирования, учитывая расслоение студентов по уровню подготовки.

Карта коэффициентов решаемости (рис. 3) заданий предназначена для содержательного анализа качества подготовки студентов, она позволяет выявить отдельные темы учебного предмета, освоенные первокурсниками на недостаточном уровне, и оперативно устранить пробелы в знаниях, умениях и навыках, что весьма целесообразно для успешного освоения дисциплины в вузе. По вертикали расположены коэффициенты решаемости заданий, а по горизонтальной оси – номера заданий. Значение коэффициентов решаемости заданий рассчитываются как отношение числа студентов, решивших задания по теме, к общему числу тестируемых студентов. При анализе результатов тестирования по карте коэффициентов решаемости используется следующая классификация уровней трудности заданий: легкие задания имеют коэффициент решаемости 0,7-1,0, задания средней трудности имеют коэффициент решаемости 0,4-0,7 и трудными заданиями для данной выборки студентов являются задания с коэффициентами решаемости ниже 0,4.



Рис. 3. Наложение карт коэффициентов решаемости заданий

Особый интерес представляет корреляция результатов диагностического тестирования с результатами ЕГЭ. Сравнение результатов по одному из факультетов выбранного вуза показывает, что коэффициент корреляции между показателями составляет 0,54, т. е. в основном студенты, сдавшие хорошо ЕГЭ, подтвердили свои результаты и на диагностическом тестировании. На значение коэффициента корреляции повлияли результаты студентов, хорошо выполнивших задания ЕГЭ, но

вместе с тем показавших в диагностическом тестировании результаты ниже среднего и, наоборот, есть студенты, лучше выполнившие задания диагностического тестирования по сравнению с ЕГЭ. Цветом на графике выделены результаты студентов, получивших в первую сессию на экзамене по математике «5», «4», «3» и «2».

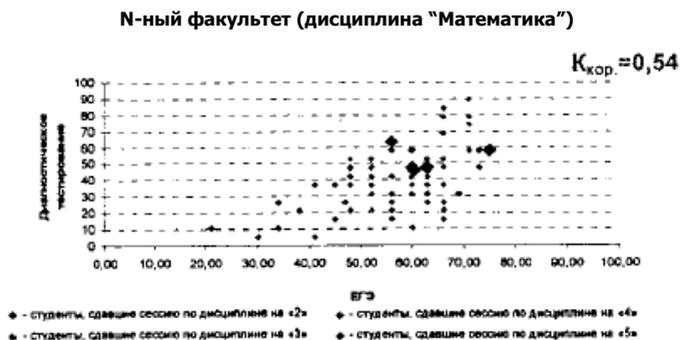


Рис. 4. График зависимости результатов ЕГЭ и диагностического тестирования на примере одного из факультетов вуза

Таким образом, диагностическое тестирование в достаточно высокой степени подтверждает уровень подготовки студентов, показанный не только на ЕГЭ, но и в период первой экзаменационной сессии в вузе. На основании данных диагностического тестирования, проводимого в начале семестра, может быть определено, каким разделам учебной программы следует уделить больше внимания на занятиях с конкретной группой, наметить пути устранения выявленных проблем в знаниях студентов-первокурсников.

Важно заметить, что информационно-аналитические материалы диагностического тестирования существенно могут дополнить внутривузовский контроль уровня знаний и умений студентов-первокурсников по дисциплине для проведения дальнейших мониторинговых исследований качества подготовки студентов в образовательном учреждении.

Литература

Киселева, В. П. О педагогической диагностике знаний студентов-первокурсников / В. П. Киселева, В. Г. Наводнов // Современные проблемы профессионального технического образования: материалы международной научно-методической конференции. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. – С. 93–96.