

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ LMS MOODLE ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДАМ АНАЛИЗА

Н.А. Коваленко, Г.Н. Супиченко, А.К. Болвако

*Учреждение образования
«Белорусский государственный технологический университет»
кафедра аналитической химии*

С учетом повышения уровня требований к квалификации выпускников вузов со стороны промышленных предприятий одним из перспективных направлений повышения качества подготовки специалистов химико-технологического профиля является внедрение в учебный процесс новых образовательных технологий. Коллективом кафедры аналитической химии БГТУ проведена значительная работа по компьютеризации учебного процесса, включающая внедрение электронного учебно-методического комплекса «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», аппаратно-программных комплексов в лабораторные практикумы, организацию дистанционного тестирования посредством программы «MyTest». Дальнейшее совершенствование учебного процесса неразрывно связано с применением дистанционной формы обучения. Для оптимизации учебного процесса и совершенствования контроля знаний студентов преподавателями кафедры была использована находящаяся в свободном доступе система управления обучением (LMS) Moodle.

В весеннем семестре 2014/2015 учебного года при изучении курса «Физико-химические методы анализа» была проведена апробация дистанционного тестирования с использованием системы Moodle. В педагогическом эксперименте приняли участие 236 студентов III курса факультета технологии органических веществ Белорусского государственного технологического университета (БГТУ). Дистанционное тестирование проводили в форме репетиционного посредством сети Интернет через официальный сайт БГТУ в течение 2 недель до начала контрольного тестирования. Контроль усвоения учебного материала после репетиционного тестирования осуществляли в учебное время в компьютерных классах университета.

Банк тестовых заданий по потенциометрии охватывал все важнейшие вопросы метода и включал как теоретические задания с множественным выбором, так и расчетные задачи. При этом тестовые задания во время аудиторного контрольного тестирования были аналогичны заданиям репетиционного дистанционного тестирования.

Цель настоящего исследования – анализ результатов дистанционного тестирования студентов по разделу «Потенциометрические методы анализа».

За период педагогического эксперимента было получено более 830 результатов, т.е. каждый студент совершил в среднем 4-5 попыток пройти тест. На момент окончания репетиционного тестирования и начала контрольного аудиторного тестирования 174 студента приняли участие в дистанционном тестировании, что составляет 74% обучающихся на курсе. При этом более 70% студентов, участвующих в дистанционном тестировании, прошли его успешно, т.е. набрали 60 и более баллов из 100 возможных.

Средняя оценка, полученная при первом прохождении теста, составляла 5,0 баллов. Результаты повторных попыток тестирования оказались несколько выше и составляли 5,5-6,0 баллов. Контрольное тестирование в компьютерном классе позволила повысить среднюю оценку до 7,9 баллов, что свидетельствует о достаточно активной самостоятельной подготовке студентов к аудиторному контролю.

Для оценки трудности тестовых заданий использовали индекс легкости, представляющий собой отношение числа студентов, правильно выполнивших задания, к общему числу испытуемых.

Таблица – Содержание тестовых заданий

Позиция	Тема
1	Термины и определения раздела «Потенциометрия»
2	Общие вопросы потенциометрии
3	Ион-селективные электроды (ИСЭ)
4	Применение фторид-селективного электрода
5	Расчет коэффициентов селективности ИСЭ
6	Выбор системы электродов в потенциометрии
7	Выбор индикаторного электрода
8	Применение стеклянного электрода
9	Потенциометрическое титрование

Значения индексов легкости типовых заданий теста по результатам наиболее успешной попытки репетиционного дистанционного тестирования и контрольного тестирования в компьютерных классах университета приведены на рисунке.

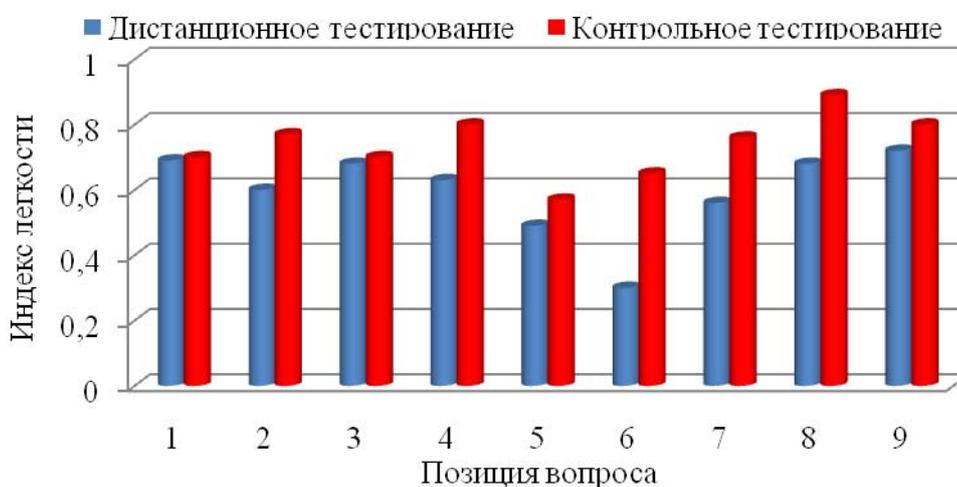


Рисунок – Индекс легкости тестовых заданий

Из представленных данных видно, что наибольшие трудности вызвали задания 5, 6 и 7 позиции. Типовое задание 5 представляет собой расчет коэффициентов селективности ИСЭ в присутствии мешающих ионов, предусматривающие ввод числового значения в строку ответа. В заданиях 6 и 7 тестируемый должен выбрать нужный ответ из четырех предложенных вариантов системы электродов, используемых в реальных анализируемых системах. Причиной затруднений при выборе индикаторного электрода и электрода сравнения является недостаточная проработка лекционного материала.

Полученные результаты внедрения репетиционного дистанционного тестирования показали, что студенты, выбравшие этот вид самостоятельной работы, успешно прошли контрольное тестирование и получили более высокие оценки (+1 балл) по сравнению со студентами, не принявшими участие в эксперименте.

Таким образом, анализ результатов тестирования позволил выявить проблемные вопросы, связанные с усвоением программного материала, установить временные затраты студентов на выполнение тестовых заданий и оценить успеваемость студентов.