

## Некоторые аспекты дистанционного контроля знаний студентов в среде MOODLE

А.В. Воробьев, А.М. Антонова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: [worob@tpu.ru](mailto:worob@tpu.ru)

## Some aspects of remote monitoring of students' knowledge in the environment MOODLE

A.V. Vorobev, A.M. Antonova

Tomsk Polytechnic University, Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: [worob@tpu.ru](mailto:worob@tpu.ru)

**Annotation.** *The results of testing isledovanija success with the type of test questions and the shape of the testing procedures.*

MOODLE («Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment») представляет собой удобную оболочку для разработки любым преподавателем электронного курса учебной дисциплины, доступность которого для студентов обеспечивается через Internet [1]. В учебный курс легко разместить необходимые элементы: лекции, практические задания, глоссарий, чат, тесты и т.п.

Элемент курса «Тесты» позволяет преподавателю разрабатывать и пополнять базу данных с тестовыми вопросами, которые могут быть в последствии использованы и в других курсах. В MOODLE разрешается использовать десять типов тестовых вопросов [1, 2]: множественный выбор (закрытая форма тестового задания), короткие ответы, числовой, на соответствие и т.п.

Специфика дистанционного электронного тестирования делает целесообразным исследование некоторых аспектов его эффективности, так как непосредственный контроль за процедурой дистанционного тестирования по понятным причинам отсутствует.

В течение ряда лет на кафедре атомных и тепловых электростанций ТПУ система MOODLE широкого используется при изучении специальных и профильных дисциплин студентами специалитета и магистратуры, разработано 26 курсов, из них 7 – авторами данной публикации. Накоплена большая статистика результатов тестирования, анализ которой позволяет поставить ряд вопросов:

1. Влияние типа тестового вопроса на успешность ответа.
2. Учет дистанционности при оценке успешности тестирования.
3. Определение оптимального времени на выполнения тестового задания.

В качестве основной была использована статистика результатов тестирования в 2011-2013 г.г. по 7-и темам дисциплины «Парогенераторы АЭС». Тесты включают от 20 до 25 вопросов каждый. Среднее число попыток на один тест составляет 75. Для проверки влияния дистанционности на успешность тестирования использовалась дополнительная выборка результатов аудиторного тестирования по аналогичным темам указанной выше дисциплины, полученные в период 2008–2010 г.г. Эта статистика включает 65 вопросов с 12...15 попытками на каждый вопрос.

В качестве критерия успешности ответа на отдельный вопрос теста был принят усредненный по количеству попыток процент правильных ответов.

Наибольшую долю в исходной статистике составляют вопросы с множественным выбором, поэтому они были дополнительно классифицированы на следующие подтипы:

- вопросы с вариантами ответов в традиционном виде, и одним правильным из них;
- вопросы с вариантами ответов в виде набора признаков;
- вопросы, требующие ответа в виде определения;
- вопросы с вариантами ответов в виде чисел, формул и неравенств.

Результаты элементарной математической обработки результатов дистанционного тестирования знаний студентов по дисциплине «Парогенераторы АЭС» в среде MOODLE и соответствующего аудиторного тестирования приведены в таблице.

Таблица. Сравнительные результаты дистанционного и аудиторного тестирования

№ п/п	Тип, подтип тестового вопроса	% правильных ответов при тестировании	
		в MOODLE	аудиторном
1.	Требующий простейших вычислений	73,5	53,3
2.	Требующий ответа в виде определения	82,7	68,2
3.	С выбором одного правильного ответа	78,9	63,1
4.	В виде набора признаков	78,4	58,6
5.	С вариантами ответов в виде чисел	81,4	68,5
6.	С вариантами ответов в виде формул	74,0	75,7
7.	В общем	78,9	63,6

Анализ содержимого таблицы не позволяет сделать однозначный вывод о влиянии типа вопроса на успешность тестирования: амплитуда значений процента правильных ответов не превышает 10 % для статистики тестирования в среде MOODLE и 25 % при аудиторном тестировании.

Можно считать достаточно достоверным, что наибольшую сложность для студентов представляют вопросы, требующие для ответа вычислений, даже простейших. Оба вида тестирования дают наименьший процент правильных ответов на данный тип вопросов (73,5 % в MOODLE и 53,3 % – при аудиторном тестировании).

Более определено можно сказать, что дистанционность существенно влияет на успешность контрольного тестирования знаний: практически по всем видам тестовых вопросов и в целом доля правильных ответов при тестировании в среде MOODLE существенно (в 1,2...1,4 раза) превышает соответствующие значения, полученные при аудиторном тестировании. По-видимому, причина здесь в неконтролируемом использовании источников информации.

Повысить объективность результатов тестирования в среде MOODLE можно за счет увеличения объема и периодической ротации вопросов, при формировании теста, а также посредством оптимизации времени, отводимого на выполнение теста. Наш опыт показывает, что на тест из 18...22 вопросов указанных в таблице типов достаточным является период времени 25...30 мин.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев А.В., Андреева С.В., Доценко И.Б. Практика электронного обучения с использованием Moodle. – Таганрог: Изд-во. ТТИ ЮФУ, 2008.- 146 с.
2. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle. Учебное пособие.- Харьков, ХНАГХ, 2009. - 292 с.