

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MOODLE ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Е.И. Балакирева, Е.В.Кудрина

Саратовский государственный университет им. Н.Г.Чернышевского,
Саратов, Россия

Развитие тестирования как метода психолого-педагогической диагностики началось в 19 веке. В настоящее время тестирование интенсивно применяется в педагогических целях, в том числе и для диагностики обученности. В связи с этим, существующие тесты разделяют на педагогические (тесты учебных достижений) и психологические, измеряющие общие и специальные способности личности (тесты интеллекта, тесты креативности).

Основываясь на определении понятия теста учебных достижений, сделанных рядом ученых [1-4], выявив его сущностные характеристики, мы посчитали возможным представить следующее определение: *тест учебных достижений* - это инструмент, состоящий из квалитетически выверенной системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов, позволяющий качественно и эффективно измерить уровень обученности испытуемых.

По мнению В.С. Аванесова, тест нужно рассматривать в двух существенных смыслах: как метод педагогических измерений и как результат применения теста.

Как метод педагогических измерений тест должен удовлетворять следующим критериям – валидности, надежности, стандартизованности.

Валидность (достоверность). Тест считается валидным в том случае, если с его помощью измеряется то, что должно измеряться, а не что-то иное. Применительно к тестам учебных достижений особое значение приобретают: валидность содержания, т.е. соответствие тестовых заданий учебному материалу; валидность соответствия, т.е. сопоставимость результатов, полученных с помощью тестирования, с результатами, полученными другими методами педагогической диагностики; валидность прогноза, т.е. взаимосвязь между данными, полученными в тестировании, и поведением, наблюдаемым позже.

Надежность. Тест считается надежным в том случае, если повторное тестирование дает те же результаты. Для практика важнейшим следствием определения надежности является возможность вычислить ошибку в измерении, которая содержит информацию о том, в каких пределах с определенной вероятностью находится «истинное» значение успеваемости учащегося.

Знание измерительной ошибки не позволит нам интерпретировать случайные различия между несколькими измерениями в качестве подлинных изменений в поведении и не приведет к ложным выводам.

Стандартизованность (объективность). Применительно к тесту означает устранение воздействия субъективных факторов во время проведения тестирования и подведения его итогов.

Как результат применения тест должен позволять измерять уровень усвоения учебного материала, приобретенного опыта, и деятельности, которую студенты могут осуществлять в результате процесса обучения. Рассмотрим эти уровни более подробно[4]:

Первый уровень – уровень представления (знакомства). Студент, введенный на этот уровень, способен узнавать объекты и процессы, если они представлены ему сами (в материальном виде) или даны их описания, изображения и характеристики. На этом уровне студент обладает знанием-знакомством и способен опознать, различить и соотносить эти объекты и процессы.

Второй уровень – уровень воспроизведения. Студент может воспроизвести (повторить) информацию, операции, действия, решить типовые задачи, рассмотренные при обучении. Он обладает знанием-копией.

Третий уровень – уровень умений и навыков. На этом уровне студент умеет выполнять действия, общая методика и последовательность (алгоритм) которых изучена на занятиях, но содержание и условия их выполнения новые. Здесь различают две разновидности: умение, когда студент выполняет действия после довольно продолжительного предварительного обдумывания, и навык, когда действия выполняются автоматически.

Четвертый уровень – уровень творчества. Творчеством считают проявление продуктивной активности человеческого сознания. Чтобы вывести студента на уровень творчества необходимо научить его самостоятельно «добывать» необходимые знания и умения, нужно побудить и развить в нем творческие склонности. А это возможно только при условии, что в процессе обучения будут применяться специальные творческие задачи научно-исследовательской, проектной, конструкторской, технологической деятельности.

Следует отметить, что в зависимости от целей выделяют следующие виды тестирования: *предварительное* – проводится непосредственно перед обучением и позволяет правильно определить начальный уровень знаний студента и планировать обучение; *текущее* – осуществляется в ходе обучения и позволяет определить уровень усвоения студентом отдельных понятий учебного материала и скорректировать дальнейшее изучение дисциплины; *рубежное* – проводится по завершению определенного этапа обучения, служит для определения уровня усвоения учебного материала по разделу учебного курса и проходит несколько раз в процессе обучения;

итоговое – проводится по завершению изучения предмета и позволяет определить уровень усвоения учебного материала по предмету в целом; *остаточное* – проводится через некоторое время после завершения обучения и позволяет определить уровень остаточных знаний у студентов.

Другим важным понятием в теории тестов является понятие тестовое задание. *Тестовое задание* – это единица теста, отвечающая всем требованиям формы и ряду дополнительных требований [1].

К требованиям формы относятся:

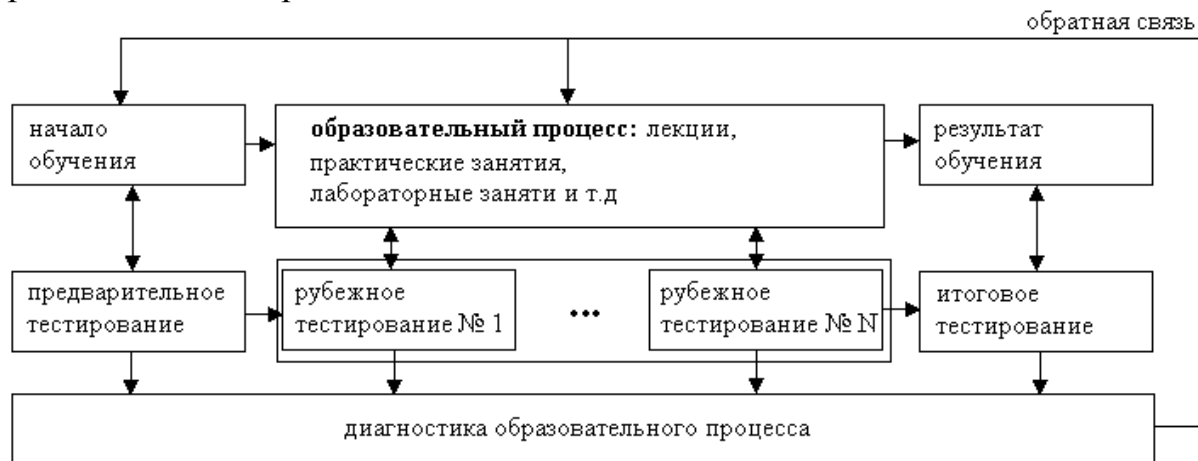
- 1) *логическая форма высказывания*: означает, что добавление ответа к вопросу задания преобразует его в повествовательное предложение, что-либо утверждающее или что-либо отрицающее;
- 2) *правильность формы*: форма задания правильная, если она позволяет точно выразить содержание, понятна для всех испытуемых, исключает возможность появления ошибочных ответов по формальным признакам; по форме задания делятся на - задания с выбором правильного ответа, задания в открытой форме, задания на установление соответствия и правильной последовательности;
- 3) *краткость*: задания всегда должны быть короче задач и вопросов, исключаются повторы, малопонятные, редко употребляемые символы и слова, иностранные слова, затрудняющие восприятие смысла; хорошие задания не должны содержать более одного придаточного предложения;
- 4) *наличие определенного места для ответа*;
- 5) *правильность расположения элементов* задания, позволяющее испытуемому не тратить время на определения места для ответов и быстро зафиксировать решение;
- 6) *стандарт оценки*: правила оценки, которые определяются заранее и одинаковы для всех испытуемых.
- 7) *наличие стандартизированных инструкций* для учащихся проходящих тестирование и для педагогов, проводящих тестирование.

Дополнительными требованиями являются: *известность трудности*, т.е. недопустимость использования задания, мера трудности которого неопределенна; *технологичность*, т.е. возможность компоновки заданий, которая позволила бы весь процесс тестирования, или его большую часть, вести с помощью технических средств; *дифференцирующие способности задания и его коррелируемость с критериями*, что позволяет различать испытуемых по уровням подготовленности, а также оценить системные качества всего теста.

Если рассматривать учебный процесс как управляемую систему, то становится очевидной важность такого элемента системы, как обратная связь. Именно обратная связь позволяет преподавателю получать информацию о текущем состоянии учебных достижений учащихся, что позволяет выполнять коррекцию хода учебного процесса и эффективно организо-

вывать его. С другой стороны, обратная связь позволяет учащемуся осуществлять самоконтроль и самодиагностику своего процесса обучения.

Обратная связь может быть организована в разнообразных формах, среди которых все большее применение находят педагогические тесты, позволяющие создать эффективную модель непрерывной диагностики образовательного процесса.



Предложенная модель включает в себя тестовый контроль, проверку и оценивание учебных достижений, накопление статистических данных, их анализ и рефлексию, выявление образовательных изменений и личностных приращений студентов, переопределение целей, уточнения образовательных программ, корректировку хода обучения, прогнозирование дальнейшего развития событий.

Рассмотренная модель реализована в Саратовском государственном университете при подготовке студентов физического факультета (специальность «учитель физики-информатики») по дисциплине «Теоретические основы информатики» с использованием программного комплекса MOODLE. Данная дисциплина изучается в объеме 144 часа (98 аудиторных часов и 46 часов самостоятельной работы) и включает в себя 6 тематических разделов.

MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) – это модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая оболочка. Она представляет собой программный комплекс с широким спектром функциональных возможностей, предназначенных для создания и управления электронными курсами, которые могут эффективно применяться для организации дистанционного обучения. При этом «дистанционное обучение» может выступать в качестве самостоятельной формы обучения или в качестве составного элемента очного обучения, например, для организации дистанционного тестирования ученых достижений студентов вуза.

MOODLE включает в себя подсистему тестирования, которая позволяет создать банк тестовых заданий следующих типов:

1. задание с выбором правильного ответа – студенту предлагается выбрать один или несколько правильных ответов из предложенного списка;
2. задания в открытой форме (короткий ответ, числовой ответ, вычисляемый ответ) – студенту предлагается самому дать правильный вариант ответа, а в случае использования задания «вычисляемый ответ» преподаватель может сформировать набор однородных заданий, отличающихся только начальными условиями;
3. задание на установление соответствия – студенту предлагается установить правильное соответствие между элементами двух списков, при этом один список, может быть длиннее другого;
4. задание эссе – студенту предлагается дать развернутый ответ, к которому можно присоединить текстовые, графические, звуковые и мультимедийные файлы.

При создании тестового задания указывается, каким количеством баллов будет оцениваться правильный ответ на него, и будут ли начислять штрафы при неправильном ответе. Первые три типа задания могут проверяться и оцениваться как преподавателем, так и автоматически, задание «эссе» проверяется и оценивается только преподавателем.

Следует отметить, что измерение уровней усвоения учебного материала производится следующим образом: для уровня представления обычно используются первый и третий тип заданий, для уровня воспроизведения – второй тип заданий, для уровня сформированности умений и навыков – второй и четвертый тип заданий, для измерения уровня творчества – четвертый тип заданий.

На основе банка тестовых заданий формируется тест, состоящий из ограниченного количества тестовых заданий, для которого можно определить: целевую учебную группу; местоположение теста в рамках учебного курса (в зависимости от целей тестирования); временной интервал, на протяжении которого тест будет открыт для прохождения; время выполнения теста; количество попыток и многое другое. Кроме того, MOODLE позволяет внедрять тестовые задания в такой элемент дистанционного курса как лекция с целью осуществления текущего тестирования.

Результаты тестирования записываются в базу данных MOODLE. Преподаватель может получить информацию о результатах выполнения тестов каждого из студентов в отдельности, или целой группы. При этом MOODLE автоматически проводит статистическую обработку данных, которая включает в себя анализ трудности и дифференцирующих способностей тестовых заданий, а также оценку системных качеств всего теста. Данная информация также доступна преподавателю.

Экспериментальная учебная группа состояла из 16 студентов, которым было предложено выполнить: предварительный тест, для определения остаточных знаний по школьному курсу информатики; шесть рубежных

тестов, по окончании каждого из разделов; итоговый тест в конце обучения. Все тесты содержали разное количество тестовых заданий и оценивались по 100 балльной шкале. Предварительное и рубежное тестирование выполнялось студентами в часы самостоятельной работы в классах открытого доступа СГУ, итоговое тестирование выполнялось на последнем аудиторном занятии в присутствии преподавателя. Результаты дистанционного тестирования представлены в следующей таблице:

№	ФИО	Предвар. тест.	Рубежное тестирование						Итог. тест.	
			1	2	3	4	5	6		Ср. балл
1.	Белов Ф.	78	72	86	100	100	87	92	89,5	93
2.	Бишева Р.	76	74	86	92	100	92	92	89,3	89
3.	Вершков Н.	70	72	79	92	81	92	92	84,7	87
4.	Лисовцев К.	63	61	71	83	83	67	92	76,2	81
5.	Маяцкий М.	71	79	79	92	100	92	92	89,0	90
6.	Мещерякова Е.	57	46	52	60	62	48	67	55,8	74
7.	Мякушина Е.	66	68	64	83	100	87	85	81,2	80
8.	Романов П.	69	80	79	72	84	78	85	79,7	85
9.	Сафонов В.	55	42	57	62	71	72	85	64,8	84
10.	Ситалиева М.	66	66	71	95	100	87	85	84,0	82
11.	Скрипкарев И.	70	72	86	92	90	85	92	86,2	91
12.	Сурайкин С.	43	30	38	42	60	72	70	52,0	75
13.	Тимофеева Д.	49	45	41	51	57	60	62	52,7	63
14.	Шешенева А.	69	72	86	71	96	64	92	80,7	80
15.	Шувалов Д.	55	61	86	100	98	80	84	84,8	88
16.	Яблоновская Е.	69	70	86	92	92	93	92	87,5	85
	<i>Ср. балл за тест</i>	<i>64,1</i>	<i>63,3</i>	<i>71,7</i>	<i>79,9</i>	<i>85,9</i>	<i>78,5</i>	<i>84,9</i>	<i>77,3</i>	<i>82,9</i>

Предварительное тестирование позволило сформировать две группы студентов: группа 1 - в нее попали студенты (№ 6, 9, 12, 13, 15), остаточные знания по школьной информатике которых оценивались меньше чем 60 баллов; группа 2 – все остальные студенты.

Анализ результатов рубежного тестирования показал, что: группа 1 при прохождении рубежного тестирования в среднем показывала более слабый результат, чем группа 2, что объясняется различием в стартовом уровне подготовки по информатике; средние баллы за рубежные тесты, с поправкой на сложность учебного раздела, имеют положительную динамику роста, что объясняется накоплением знаний, умений и навыков по учебной дисциплине, развитием навыков систематической самостоятельной работы, а также за счет корректировки учебного процесса преподавателем.

Анализ среднего балла студентов за рубежные тестирования и результатов итогового тестирования показал, что: группа 1 показала лучшие результаты, чем группа 2 (для группы 1 в среднем разница между средним

балом за тест и результатами итогового теста составила 14,8 баллов, а для группы 2 – 1,3), что объясняется активным включением студентов группы 1 в учебный процесс и их конкуренцию со студентами группы 2; средний балл для студентов группы 2 незначительно отличается от результатов итогового тестирования, что объясняется прогностическими функциями тестового контроля знаний.

Дополнительно в начале и в конце обучения студенты заполняли анкеты, в которых проводился опрос их отношения к участию в дистанционном тестировании для подготовки к сдаче экзамена по предмету.

Перед началом обучения были получены следующие результаты: 10 студентов не хотели бы участвовать в дистанционном тестировании, т.к. считали, что это займет много дополнительного времени; 4 студента считали, что им недостаточно навыков работы с компьютером; однако 12 студентов отметили, что их оценка на экзамене не всегда соответствовала ожидаемой и они хотели бы знать предварительную оценку своих знаний.

После обучения и участия в дистанционном тестировании в результате опроса были получены следующие результаты: 14 студентов отметили, что тестирование занимало незначительное время, а сама процедура тестирования оказалось легкой; все 16 студентов отметили, что был объективно измерен уровень подготовки по изучаемой дисциплине, и если бы им предложили выполнение тестов для подготовки к другой дисциплине, то они бы согласились.

Таким образом, систематическое дистанционное тестирование учебных достижений с помощью программного комплекса MOODLE позволило качественно и эффективно измерить уровень обученности студентов по дисциплине «Теоретические основы информатики», провести статистическую обработку данных, которая включает в себя анализ трудности и дифференцирующих способностей тестовых заданий, а также оценку системных качеств всего теста, а также повлиять на мотивацию их учебной деятельности.

Список литературы

1. *Аванесов В.С.* Композиция тестовых заданий. – М.: Центр тестирования, 2002.
2. *Майоров А.Н.* Теория и практика создания тестов для системы образования. (Как выбирать, создавать и использовать тесты для целей образования). – М.: «Интеллект-центр», 2004.
3. *Подласый И.П.* Педагогика: Учебник для студентов высших педагог. учеб. заведений. - М.: Просвещение, 2000.
4. *Чернилевский Д.В.* Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. Пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.