

УДК 378.5

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Харитоновна М. А., Попова Л. С.

Киевский национальный университет технологий и дизайна

*В статье исследуются возможные направления использования тестов на различных этапах обучения в ВУЗе. Анализируются различные формы усвоения знаний студентами. Рассматриваются способы оценки знаний студентов с помощью тестов.*

**Ключевые слова:** образование, тест, методика, оценивание, знания

Тесты – не единственная форма контроля знаний, которая используется в ВУЗах. Однако, сочетание возможностей компьютерных технологий и достоинств тестирования вызывает повышенный интерес к разработке тестов и систем тестирования [1].

### **Постановка задания**

Рассмотреть различные уровни системы тестирования, уровни распознавания знаний и уровни сложности тестовых заданий. Уделить внимание инновационным формам проведения тестирования с использованием работы в модульной среде, созданной на основе популярной в последнее время на Украине учебной платформы Moodle ( технология PHP+MySQL). Разработать вариант методики оценивания знаний с помощью тестирования.

### **Объекты и методы исследования**

Тестирование может использоваться на различных этапах обучения в ВУЗе. Вид тестового контроля определяется целями тестирования – получение информации об уровне знаний студентов на определенном этапе обучения. Можно выделить такие основные уровни внутривузовской системы тестирования:

*Текущее и оперативное (диагностическое)* тестирование проводится преподавателем для выявления исходного уровня компетенции учащихся и определения дальнейшего уровня обучения, а также для проверки качества усвоения знаний по отдельным разделам и темам учебной дисциплины.

*Рубежное тестирование* проводится по окончанию семестра или учебного года. Оно может использоваться как по одному, так и по нескольким разделам учебной

дисципліни. Рубежне тестування направлено на перевірку рівня як теоретических знань, так і практичних навчків рішення задач.

*Ітоговое тестування* проводиться з метою визначення остаточних знань студентів і перевірки їх готовності к аттестации. Ітоговое тестування повинно проходити не пізніше шести місяців з моменту здачі екзамена по дисципліні.

*Тренувальное тестування* використовується преподавателем як навчаюча технологія для відпрацювання студентами теми, окремих навческих питань, алгоритмів рішення задач. Таке тестування дуже корисно для самостійної роботи студентів з дидактичним матеріалом. В цьому випадку преподаватель повинен забезпечити студентів методическими матеріалами і інструкціями к ним. Така форма роботи дозволяє на практиці реалізувати не тільки контролюючу, но і навчаючу функції тестів.

При складанні тестів, вибираючи форму теста і методику оцінювання, необхідно враховувати різні рівні засвоєння знань [2].

1. *Распознавание* – із запропонованого набору інформації студент може виділити (визнати) необхідну інформацію. Перший рівень характеризується здатністю людини знати, згадувати раніше засвоєний матеріал на основі повторного знаомства з ним в тексті. Студент згадує відомий йому матеріал тільки в визначених ситуаціях, коли цей матеріал знаходиться перед ним. Засвоєння на першому рівні обмежується самим загальним представленням об'єкта, явленні і дозволяє студенту визнати його в ряду інших об'єктів.

2. *Ученическое применение* – студенту пропонується вирішити задачу, в якій є мета і дії по її вирішенню, а від нього вимагається виконати дії по заданному алгоритму (є підказка в формі зразка рішення аналогічної задачі або інструкції по виконанню завдання, наприклад, формула для знаходження вимагаєної величини, вказано алгоритм рішення даної задачі).

3. *Механическое воспроизведение* – навчаючий по пам'яті може виробити вимагаємі знання, не уміючи їх пояснити (в частині, механіческе неосознанное воспроизведение формулювань, тверджень, теорем). На цьому рівні студент самостійно виробляє матеріал без опори на зовнішню підказку. Сам матеріал виробляється в тій формі, в якій він дан преподавателем або міститься в навчнику.

4. *Алгоритмическое применение* – студент может использовать абстракции (правила, алгоритмы, общие идеи или методы) в частных и конкретных случаях для решения *типовых задач*, аналогічних решеним на заняттях или в учебниках. В процесі навчання *отрабатываются приемы решения подобных задач*.

5. *Фрагментарное понимание* – низшая степень понимания или представления, при которой студент правильно воспроизводит доказательства, правила и другие сведения, если это требует привлечения материала лишь в пределах конкретного раздела без необходимости увязки его с материалом других разделов, и от учащегося не требуется полного представления о взаимосвязи затронутых понятий.

На данном уровне *проверка знаний студента ограничивается определенным классом задач и утверждений*, относящихся к конкретной теме, разделу и не распространяется на весь учебный предмет.

6. *Эвристическое понимание* – учащийся использует абстракции (правила, алгоритмы, общие идеи или методы) в частных и конкретных случаях для эвристических задач, в которых задана цель, но неясны пути ее достижения. От студента требуется дополнить (уточнить) ситуацию *выбрать и заметить* ранее известные методы ее решения.

7. *Целостное понимание* – достаточно высокая степень понимания, на которой студент в полной мере использует такие логические действия как анализ и синтез. В отличие от фрагментарного понимания, здесь студенту необходимо установить взаимосвязи между системами понятий, утверждениями, в том числе неочевидными, *использовать знания, относящиеся ко всей дисциплине или разделу*.

8. *Творческая деятельность* – студент выполняет решение задач творческого типа, в которых известна лишь в общей форме цель деятельности, а поиску подвергаются и подходящие ситуации, и действия, ведущие к достижению цели. В процессе творческой деятельности студентом добывается объективно новая информация.

По степени трудности условно тесты можно разделить на три группы:

- тесты первой группы сложности позволяют оценить уровень усвоения дидактического материала, который является основой эмпирической и теоретической базы на уровне определений, понятий, формулировки теорем и т. д.;

- тесты второй группы позволяют оценить уровень усвоения дидактического материала, который составляет основу учебной дисциплины и ее содержательное ядро на уровне решения стандартных задач по известным алгоритмам;
- тесты третьей группы позволяют оценить уровень усвоения системы знаний, включая теоретическую и практическую составляющие учебной дисциплины. В них включают задачи на исследование свойств, вычисление определенных величин и т. д. с использованием математического аппарата [3].

Тестовые задания должны быть корректными и формулироваться в виде кратких утвердительных предложений или вопросов (не более пятнадцати слов). В каждом хорошо поставленном вопросе находится частица ответа. Таким образом, уровень предлагаемых тестов адекватно отображает уровень подготовки студентов. Кроме того, вопросы в тестовом задании не должны повторять вопросы в учебниках. Они должны быть более конкретизированными.

В системе Moodle предусмотрена возможность создания тестовых заданий как в закрытой форме, так и в открытой форме. В тестовом задании закрытой формы количество *дистракторов* (вариантов ответов) может колебаться от двух до шести. При этом, не только один или несколько из них должны быть правильными, но и все остальные не должны противоречить концепции учебной дисциплины.

В настоящее время наибольшую популярность приобрели тесты, включающие задания в закрытой форме с различными формами вариантов правильных и неверных ответов:

- ДА или НЕТ;
- до шести *дистракторов* с одним правильным вариантом ответа;
- до шести *дистракторов* с несколькими правильными вариантами ответа.

При составлении заданий тестов закрытой формы важным является решение проблемы *правдоподобности неправильных вариантов ответов*. При этом возможны два аспекта решения проблемы: – внешняя правдоподобность и правдоподобность содержания.

Неправильными вариантами ответов могут быть:

- правдоподобные внешне и правдоподобные по содержанию;
- правдоподобные внешне, но неправдоподобные по содержанию;

- неправдоподобные внешне, но правдоподобные по содержанию.

Нельзя использовать ответы неправдоподобные и внешне, и по содержанию.

В системе Moodle предусмотрена возможность создания тестовых заданий в открытой форме:

- краткий ответ, позволяет вводить в качестве ответа одно или несколько слов;
- числовые ответы, позволяют вводить числа, являющиеся результатами вычислений.

Каждое задание составляется таким образом, чтобы среднее время, необходимое для выполнения тестовых заданий закрытого и открытого типов, не превышало 1,5-2 минуты, а третьей группы сложности 3,5-4 минуты. Тесты, включающие задания в закрытой форме с формами вариантов правильных и неверных ответов: ДА или НЕТ, требуют меньшего времени на обдумывание – 0,5-1 минута. Время выполнения тестового задания ориентировано на подготовленного среднего студента.

Норма трудности определяется разработчиком тестовых заданий и указывает субъективную величину того, насколько тяжело будет решить данный тест.

1. Норма трудности может оцениваться с учетом количества используемых концептов (формула, правило, аксиома и т.д.), необходимых для поиска правильного решения. Чем больше шагов нужно выполнить для получения правильного ответа, тем выше норма трудности, тем сложнее считается тест.

2. Если тестовое задание направлено на «опознание» какого-то объекта или на проверку изученного понятия, материала, то его следует считать простым.

3. Если тестовое задание направлено на выбор одного варианта ответа из многих с помощью знания всего одного концепта, то такое задание следует считать простым.

4. Если тестовое задание открытого типа направлено на выявление знания определения односложного базового термина, то такое задание следует считать простым.

5. Если тестовое задание направлено на применение усвоенных ранее знаний или на проверку «знаний воспроизведения копии», то такое задание следует считать среднего уровня сложности.

6. Если тестовое задание направлено на применение усвоенных знаний и умений в нестандартных условиях (т.е. в условиях, ранее не знакомых испытуемому) или на проверку «знаний умения и применения», то такое задание следует считать сложным.

Назначение нормы трудности можно осуществлять исходя из принадлежности задания основному и дополнительному материалам (уровень значимости). Если тестовое задание раскрывает базовое понятие, то такое задание можно считать простым, если же тестовое задание принадлежит к дополнительному материалу, то его можно считать сложным.

Количество вопросов, включённых в тест, и уровень их сложности зависят от особенностей контролируемого материала и определяются разработчиком, т.е. преподавателем, ведущим данный курс.

Существенным аспектом подготовки процедуры тестирования является разработка методики оценивания ответов. На наш взгляд предпочтительнее такие две методики.

1. За правильный ответ по каждому тестовому заданию студент получает один балл (100%), за неправильный – ноль баллов (0%). Для тестовых заданий закрытого типа, включающих несколько вариантов правильных ответов, каждому правильному варианту ответа может быть начислено дробное число баллов в интервале от 0 до 1 или количество процентов от 0 до 100%. Студенту для получения максимальной оценки за такое тестовое задание необходимо указать все правильные варианты ответов;
2. Каждое задание оценивается количеством баллов соответствующим его уровню сложности, т.е. тест содержит задания неравноценные по сложности. В этом случае задания нужно составлять так, чтобы сумма баллов за простые задания не была меньше суммы баллов за задания повышенной сложности.

*Особые требования к тесту.*

Тест должен дифференцировать студентов по уровню их знаний. Поэтому задания, на которые ответили все студенты, должны быть исключены из теста. Рекомендуется иногда оставить по одному трудному заданию, на которое может ответить хотя бы один из сотни тестируемых студентов. В результате опытной проверки количество аналогичных тестовых заданий доводится до плановой цифры.

Созданная в Киевском национальном университете технологий и дизайна (КНУТД) модульная среда учебного процесса (укр. – МСНП) является электронным учебно-методическим комплексом (ЭУМК) по учебным дисциплинам, которые

изучаются в университете. Она нацелена на реализацию стратегических направлений деятельности в области информатизации образования и обеспечивает:

- доступ студентов и преподавателей университета к высококачественным локальным и сетевым образовательным информационным ресурсам;
- возможность проведения тестирования и оценки с использованием специального программного обеспечения;
- постепенный переход к новой организации образования на основе информационных технологий.

В рамках ЭУМК предусмотрено использование компьютеров в тестировании как инструмента для анализа полученных знаний студентами разных направлений подготовки [4].

### ***Выводы***

Таким образом, из вышеизложенного следует, что создание тестов является новым видом научно-методической работы преподавателей ВУЗов.

Работа по подготовке тестов требует от преподавателя значительных затрат времени и высокого профессионального уровня. Проведение контроля знаний в форме тестирования – важная составляющая всего комплекса оценивания знаний студента.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга. 3 изд. доп./ В. С. Аванесов. – М.: Центр тестирования, 2002. – 240 с.
2. Попова Л. С. Особливості методики викладання математики на сучасному етапі реформування освіти. / Попова Л. С., Харитоновна М. О.// – К.: Вісник КНУТД, № 5, 2010. – С. 158-165.
3. Майоров А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А. Н. Майоров. – М.: «Интеллект – центр», 2001. – 296 с.
4. Попова Л. С. Диференційовний підхід до оцінювання знань студентів різних напрямів підготовки. / Попова Л. С., Харитоновна М. О. // Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції «Методологія викладання математичних дисциплін у сучасних умовах» – Суми: СумДУ, 2009. – С. 151.

*Харитоновна М. О., Попова Л. С.*

***Особливості використання тестів у навчальному процесі***

*У статті досліджуються можливі напрями застосування тестів на різних етапах навчання у ВНЗ. Аналізуються різні форми засвоєння знань студентами. Розглядаються способи оцінювання знань студентів за допомогою тестів.*

***Ключові слова:*** освіта, тест, методика, оцінювання, знання

*Kharytonova M. A., Popova L. S.*

***Specific application of tests in the learning process***

*The article examines possible directions of using tests on different stages of university education. Different forms of learning and methods of rating the students' level by using tests are analyzed.*

***Keywords:*** education, test, methodology, rating, knowledge