

Тестовый контроль — инновационный подход к оценке качества знаний студентов

Н.В.Полунина¹, И.П.Левчук², Г.Н.Буслаева³, Н.М.Ашанина¹, А.В.Курочка²

¹Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, кафедра общественного здоровья и здравоохранения, экономики здравоохранения, Москва (зав. кафедрой — чл.-кор. РАМН, проф. Н.В.Полунина);

²Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, кафедра медицины катастроф, Москва (зав. кафедрой — проф. И.П.Левчук);

³Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, деканат педиатрического факультета, Москва (декан — проф. Г.Н.Буслаева)

В инновационном образовании наиболее эффективным средством контроля усвоения теоретических знаний является компьютерное тестирование. Участвуя в изготовлении аккредитационных педагогических измерительных материалов в рамках конкурса, объявленного Национальным аккредитационным агентством в сфере образования, кафедры общественного здоровья и здравоохранения и медицины катастроф РНИМУ им. Н.И.Пирогова освоили методику разработки тестовых заданий для проведения тестового контроля по своим дисциплинам. Методика включает в себя два основных раздела: подготовку содержательной структуры по дисциплине и разработку тестовых заданий стандартизированной формы. Должно быть обеспечено соблюдение стилистических требований и педагогической эквивалентности заданий. Перспективы развития инновационных форм учебного процесса в значительной мере зависят от степени использования компьютерного тестирования, в том числе и дистанционного.

Ключевые слова: инновационный подход к оценке качества знаний студентов, компьютерное тестирование, тестовый контроль, тестовые задания

Test Control — an Innovative Approach to the Assessment of Students' Knowledge

N.V.Polunina¹, I.P.Levchuk², G.N.Buslaeva³, N.M.Ashanina¹, A.V.Kurochka²

¹Pirogov Russian National Research Medical University, Department of Public Health and Healthcare, Health Economics, Moscow (Head of the Department — Corr. Member of RAMS, Prof. N.V.Polunina);

²Pirogov Russian National Research Medical University, Department of Emergency Medicine, Moscow (Head of the Department — Prof. I.P.Levchuk);

³Pirogov Russian National Research Medical University, Deanery of Pediatric Faculty, Moscow (Dean — Prof. G.N.Buslaeva)

In an innovative education the most effective means of controlling the assimilation of theoretical knowledge is a computer testing. By participating in the production of accrediting teaching measurement materials as part of the competition announced by National Accreditation Agency in the Field of Education, the departments of public health and healthcare and emergency medicine of RNRMU named after N.I.Pirogov mastered the technique of the development of test items for the test control in their disciplines. The methodology includes two main parts: the preparation of the content structure of the discipline and the development of the standardized test items. There should be ensured stylistic requirements and pedagogical equivalence of tasks. Prospects for the development of innovative forms of the educational process are largely dependent on the degree of use of computer-based testing, including a remote one.

Key words: an innovative approach to assessing the quality of students' learning, computer testing, test control, test items

В рамках перехода высшей образовательной школы к обучению в соответствии с основными положениями Болонского процесса ведущим методом педагогической работы становится компетентностный подход к формиро-

ванию устойчивых знаний и практических умений у студентов [1]. Обязательным условием при этом является соответствие качества обучения требованиям общеобразовательного стандарта. Важную роль в этом процессе играет постоянный контроль за усвоением студентами учебной информации и за сформированными практическими умениями, позволяющими оценить степень применения теоретических знаний в практической деятельности. Наиболее эффективным средством контроля усвоения теоретических знаний является проведение компьютерного тестирования, в том числе и дистанционного. При этом имеется возможность протестировать всех обучающихся с минимальной затратой времени.

Для корреспонденции:

Ашанина Наталья Марковна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, экономики здравоохранения педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова

Адрес: 117997, Москва, ул. Островитянова, 1
Телефон: (495) 434-0700

Статья поступила 09.10.2012, принята к печати 19.12.2012

Для осуществления тестового контроля готовятся тестовые задания (или тесты) по всем темам изучаемых разделов дисциплин. Тесты, в соответствии с требованиями педагогики, содержат короткие стандартизированные задания по темам, которые включены в перечень испытаний, позволяющих определить уровень знаний учащихся по разделам той или иной дисциплины.

Как известно, слово «тест» пришло к нам из английского языка, «test» переводится как проверка, испытание. В «Англо-русском словаре общей лексики «Lingvo Universal» слово «тест» имеет несколько значений. В первом значении речь идет о проверке, испытании. Во втором значении тест определяется как проверочная, контрольная работа в виде испытания, которое можно выдержать или не выдержать. В третьем значении под ним понимается психологический тест. В четвертом случае тест — это мера, критерий; в медицине — исследование, анализ; проверка. В пятом смысле использование слова «тест» связано с экзаменом испытуемого и формированием убеждения у проверяющего об отсутствии или наличии знаний у проверяемого [2].

Тестирование имеет широкое распространение и используется при проведении:

- профориентации и профотбора;
- контроля знаний студентов;
- итоговой аттестации выпускников;
- аккредитации и аттестации вуза.

Тестирование дает возможность дать объективную оценку знаний студентов и может быть использовано для оценки эффективности работы структурных подразделений вузов, в первую очередь качества преподавания на кафедрах. Наличие слабых знаний у большинства обучающихся по определенным разделам свидетельствует о дефектах преподавания и является основанием для разработки мероприятий по их устранению.

Применение системы электронного тестирования студентов позволяет быстро и эффективно проводить:

- ежедневный контроль знаний студентов на каждом занятии;
- контроль знаний на зачетном занятии (контрольная точка дисциплины);
- экзаменационное тестирование;
- контроль выживаемости знаний, в том числе при аккредитации вуза с помощью электронных аккредитационных педагогических измерительных материалов.

Перспективы развития инновационных форм учебного процесса в значительной мере будут определяться уровнем развития тестового контроля. Это связано с тем, что в инновационном образовании важная роль отводится повышению объективности контроля знаний с помощью тестов, разработанных в соответствии с требованиями педагогики.

Следует отметить, что важным достоинством тестовых форм контроля знаний являются [3]:

- высокая научная обоснованность, позволяющая получать объективные оценки уровня подготовки тестируемых;
- наличие одинаковых для всех пользователей правил проведения педагогического контроля и адекватной интерпретации результатов тестирования;
- экономия учебного времени, отводимого на контроль знаний;

- возможность проверки знаний в полном объеме по теме, по разделу, по учебной дисциплине в целом;
- ориентированность на современные технические средства обучения, на использование тестирования в среде компьютерных технологий;
- многофункциональность тестовых форм контроля: контроль различных стадий процесса обучения;
- дифференциация индивидуальных успехов студентов в усвоении содержания учебных дисциплин;
- получение оперативной информации для коррекции содержания обучения.

XXI век предъявляет три главных требования к тестовой технологии: адаптивность, качество и эффективность.

Адаптивность технологий предполагает их способность реагировать на индивидуальные различия испытуемых, регулируя меру трудности заданий в зависимости от успешности ответов на предыдущие задания.

Качество технологии связано преимущественно с надежностью и валидностью тестовых результатов. Надежность результатов означает точность измерений, их устойчивость или воспроизводимость при повторных испытаниях. Валидность — это мера пригодности результатов для поставленной цели измерения знаний или способностей. Эффективность предполагает уменьшение соотношения затраты — результаты [4].

Внедрение тестирования заняло прочное место в педагогическом процессе Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова. С 1997 г. типовые тестовые задания применяются для итоговой государственной аттестации выпускников по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия».

В настоящее время тестовые задания охватывают практически весь спектр дисциплин базового медицинского и фармацевтического образования и все шире применяются в учебном процессе для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов на кафедрах нашего университета.

В связи с настоятельным требованием широкого внедрения в учебный процесс тестового контроля уровня подготовки студентов, большое значение имеет соблюдение определенных официальных требований и положений в процессе разработки набора тестовых заданий по дисциплине.

Осенью 2011 г. две кафедры РНИМУ им. Н.И.Пирогова (кафедра общественного здоровья и здравоохранения и кафедра медицины катастроф) выиграли конкурс, объявленный Национальным аккредитационным агентством в сфере образования, и приняли участие в изготовлении аккредитационных педагогических измерительных материалов по своим дисциплинам. Коллективы кафедр успешно выполнили задания конкурса и приобрели необходимые знания и опыт по подготовке тестовых заданий.

В связи с этим, мы хотим изложить в данной статье основные официальные требования и положения по разработке набора тестовых заданий по дисциплине и поделиться опытом подготовки различных вариантов тестовых заданий. Уверены, что они в значительной степени смогут помочь коллективам кафедр нашего университета в изготовлении и использовании набора тестовых заданий.

Весь процесс разработки материалов тестового контроля состоит из двух основных разделов:

- подготовка содержательной структуры по дисциплине;
- разработка тестовых заданий стандартизированной формы.

Содержательная структура по дисциплине является вспомогательной единицей, позволяющей выстроить основу алгоритма изготовления набора тестового контроля по каждой теме, и разрабатывается в виде таблицы, которая включает в соответствии с действующей Программой по дисциплине:

- разделы дисциплины (дидактические единицы);
- основные темы всех разделов;
- перечень элементов усвоения учебного материала по каждой теме («понятий» и «умений»).

Сугубо теоретические темы раздела могут содержать в качестве элементов усвоения только «понятия».

В качестве примера оформления содержательной структуры дисциплины представлен фрагмент содержательной структуры дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» (таблица).

Перечень разделов дисциплины формируется на основании данных Федерального государственного образовательного стандарта и примерной программы обучения. По некоторым дисциплинам наименования разделов могут быть отражены в указанных документах, а по другим дисциплинам их необходимо будет формировать на основании общего описания основных положений дисциплины в этих документах.

Каждый раздел может содержать от 4 до 10 тем (желательно четное число). Для обозначения разделов дисциплины, каждой темы и набора тестового контроля рекомендуется использовать цифровые индексы (в данном примере — 6), которые применяются в дальнейшем для наименования темы (в данном примере — 6.01, 6.02 и т.д.). Эти индексы используются для компьютерного варианта тестового задания вместо расшифровки наименования разделов и тем.

Разработка тестовых заданий стандартизированной формы. Тестовые задания разрабатываются по каждой теме содержательной структуры дисциплины в виде наборов заданий. Количество тестовых заданий по отдельной теме должно быть не менее 5.

Тестовые задания необходимо разрабатывать с использованием следующих стандартизированных форм заданий:

- с выбором одного правильного ответа из предложенных ответов;
- с выбором нескольких правильных ответов из предложенных ответов;
- на установление правильной последовательности;
- на установление соответствия.

В наборе тестовых заданий по каждой теме допускается использование только одной стандартизированной формы заданий и одинаковое количество предложенных вариантов ответов, число которых может быть равно 4 или 5.

Тестовое задание включает:

- формулировку задания;
- правильный ответ;
- дистракторы (неправильные ответы);
- эталон ответа со ссылкой на литературу (цитата из учебника или другого источника, в котором имеется правильный ответ; указываются источник и соответствующие страницы).

Среднее время выполнения одного задания не должно превышать двух минут.

При подготовке материалов тестового контроля очень важно уделить внимание соблюдению стилистических требований и педагогической эквивалентности заданий по избранной теме.

Стилистические требования заключаются в соблюдении следующих параметров:

- а) стилистика заданий:
 - задание должно быть сформулировано в виде логического заключения, в котором содержательная часть задания должна представлять собой утвердительное предложение, а не вопрос;
 - задание должно содержать одну законченную мысль и проверять один элемент знаний;
 - задание должно соответствовать современным научным достижениям;
 - ключевое слово тестового задания необходимо выносить в начало предложения;
 - искомое слово (понятие) не должно начинать формулировку задания;
 - лишние слова или ненужную информацию необходимо исключить из текста задания;
 - фамилии, если они встречаются в задании, должны предваряться инициалами;
- б) стилистика вариантов ответов для тестовых заданий:
 - все ответы (и правильный ответ, и дистракторы) должны быть выдержаны в одном стиле и иметь примерно одинаковый объем;
 - громоздкие формулировки вариантов ответов не допускаются;
 - варианты ответов всегда должны соответствовать формулировке задания (согласованность содержания, падежей, времени и пр.);

Таблица. Распределение знаний и умений по разделам и темам раздела		
Разделы дисциплины	Наименование тем раздела	Перечень элементов усвоения учебного материала
6. Организация медицинской помощи отдельным группам населения	6.01. Организация амбулаторно-поликлинической помощи городскому населению	Знать: принципы организации амбулаторно-поликлинической помощи, типы, структуру и задачи основных учреждений, показатели деятельности Уметь: анализировать и разрабатывать мероприятия по совершенствованию организации амбулаторно-поликлинической помощи городскому населению
	6.02. Организация стационарной помощи городскому населению	Знать: виды, структуру и задачи основных учреждений, основные виды и показатели деятельности стационарных учреждений Уметь: анализировать и разрабатывать мероприятия по совершенствованию деятельности городских стационаров

- в качестве дистракторов не следует приводить понятия, явно не имеющие отношения к предмету тестирования или сильно неподходящие по смыслу;
- ответы не должны содержать повторяющихся блоков;
- варианты ответов недопустимо обозначать с помощью индексов;
- варианты ответов: «все ответы верны», «нет правильных ответов» — недопустимы.

Пример разработки вопроса тестового задания

Вопрос № n:

Специфическим противоядием при отравлениях соединениями мышьяка является ...

Обоснование правильного ответа:

При отравлениях мышьяксодержащими веществами используются дитиольные соединения — унитиол (2,3-димеркаптопропансульфонат натрия).

Правильный ответ: унитиол.

Ссылка на источник литературы:

Софронов Г.А., Александров М.В., Головки А.И. и др. *Экстремальная токсикология: Учебник / Под ред. Г.А.Софронова, М.В.Александрова.* — СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2012. — 256 с. — С.209.

Варианты ответов:

1. унитиол,
2. аминостигмин,
3. налоксон,
4. атропин.

Педагогическая эквивалентность заключается в том, что задания в одном тематическом наборе должны соответствовать одним и тем же контролируемым учебным элементам и иметь примерно одинаковое время решения.

Задание должно быть сформулировано в виде суждения, его содержание должно быть корректным и отражать наиболее важные, ключевые элементы раздела (темы) дисциплины на базовом (обязательном) уровне подготовки. Содержательная основа задания должна представлять собой часть утвердительного предложения. При этом предлагаемые варианты ответов дополняют утвердительное предложение, образуя завершенное истинное или ложное высказывание.

Чрезвычайно важным элементом в разработке тестовых заданий является подбор и использование литературных источников, так как их необходимо цитировать в качестве правильного ответа.

Литературные источники оформляются как текстовая библиографическая ссылка. При составлении заданий необходимо использовать учебные пособия, вышедшие за последние 5 лет. В качестве литературных источников могут использоваться не только учебники и учебно-методические материалы, но и статьи, официальные документы, научные и другие издания, которые указаны в Примерной программе, утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации и которые имеются в библиотеке учебного заведения.

Для подготовки к тестированию обучающимся представляется список тех литературных источников, которые были использованы при подготовке тестов.

Выводы

В основе разработки вариантов тестовых заданий должны использоваться соответствующие требования и положения официальных документов по разработке тестовых заданий по учебной дисциплине.

Правильно составленные тестовые задания с учетом всех требований высшей школы позволяют объективно проверить уровень знаний студентов и будут направлены на совершенствование учебного процесса.

Перспективы развития инновационных форм учебного процесса в значительной мере зависят от степени использования тестового контроля.

Литература

1. Орлов А.О. Роль компетентностного подхода в эволюции российской системы образования // Компетентностный подход в интеллектуально-развивающем образовательном пространстве региона: Матер. 3-й Междунар. науч.-метод. конф. (Псков, 23–24 апреля 2009 г.). Псков: ПГПУ, 2009. С.64–69.
2. Константинов А.С. Тестовая болезнь современной образовательной России // Вестн. Поморского университета. 2010. №4. С.137–144.
3. Белоногов И.А. Методика разработки и составления контролирующих программ по военно-медицинским дисциплинам и обобщение опыта их использования // Вестн. Белорусского государственного мед. университета. 2011. №4. С.34–38.
4. Аванесов В.С. Новые тестовые технологии // Главная мед. сестра. 2008. №2. С.17–23.

Информация об авторах:

Полунина Наталья Валентиновна, член-корреспондент РАМН, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, экономики здравоохранения педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова
Адрес: 117997, Москва, ул. Островитянова, 1
Телефон: (495) 434-7265
E-mail: nvpol@rambler.ru

Левчук Игорь Петрович, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой медицины катастроф лечебного факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова
Адрес: 117997, Москва, ул. Островитянова, 1
Телефон: (495) 434-1055
E-mail: levchukip@rambler.ru

Буслаева Галина Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, декан педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова
Адрес: 117997, Москва, ул. Островитянова, 1
Телефон: (495) 434-8573

Курочка Андрей Владимирович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицины катастроф лечебного факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова
Адрес: 117997, Москва, ул. Островитянова, 1
Телефон: (495) 434-1055