

## Литература

1. Кукес В.Г. Клиническая фармакология. Москва: Издательство ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2004.
2. Страчунский Л.С., Козлов С.Н. Современная антимикробная химиотерапия: Руководство для врачей, Москва: Боргес, 2002 // Козлов С.Н., Страчунский Л.С. Современная антимикробная химиотерапия: Руководство для врачей, 2 изд., Москва: МИА, 2009.
3. Katzung B.G. Basic & Clinical Pharmacology, 11<sup>th</sup> Ed., McGraw-Hill, 2009.
4. Харкевич, Д.А. Фармакология: учебник /Д.А. Харкевич. М.: ГЭОТАР Медиа, 2008.
5. Машковский, М.Д. Лекарственные средства: пособие для врачей / М.Д. Машковский. 15-е изд., перераб., испр. и доп. М.: Новая волна, 2005.
6. Типовая учебная программа для высших учебных заведений по специальностям: 1-79 01 01 Лечебное дело; 1-79 01 02 Педиатрия; 1-79 01 03 Медико-профилактическое дело, Минск, 2009

## КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА КРИТЕРИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ

**Волков В.Н.**

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»  
Кафедра онкологии с курсом лучевой диагностики и лучевой терапии*

Анализ многолетнего опыта использования компьютерного тестирования для контроля уровня знаний учащихся Гродненского медицинского университета позволил сделать следующие выводы:

- компьютерное тестирование унифицирует оценку базовых знаний (термины, определения и др.) и определяет уровень дальнейшего диалога преподавателя и учащегося;
- текущее тестирование дает возможность коррекции обучения с акцентированием внимания на выявленных недостатках в структуре знаний учащихся.

Вместе с тем, использование преимущественно традиционного тестирования с гомогенными закрытыми заданиями выявило целый ряд

недостатков. Ограниченный выбор вариантов ответов создает, с одной стороны, относительно высокую вероятность угадывания, а с другой – тенденцию у обучаемых механически запоминать правильные варианты ответов. Это, в свою очередь, вынуждает экстенсивно увеличивать количество и сложность заданий и ответов, что приводит к громоздкости тестовой системы в целом. Таким образом, возникает противоречие с сущностью тестирования, как компактной системы заданий, позволяющей за короткое время качественно и объективно оценить знания большого числа испытуемых. Кроме того, отсутствие интегративного подхода при создании тестовых заданий, правильные ответы на которые требуют обобщенных и явно взаимосвязанных знаний двух и большего числа учебных дисциплин, приводит к низкой выживаемости знаний.

Анализ результатов компьютерного тестирования на курсе лучевой диагностики показал, что высокий коэффициент усвоения знаний ( $K_{уз}$ ) наблюдается преимущественно по теоретической части. Практические навыки в виде интерпретации диагностических изображений остаются наиболее стабильными и низкими ( $K_{уз}$  0.41-0.45), а это означает, что при усвоении знаний с  $K_{уз} \leq 0.7$  студент в профессиональной деятельности систематически совершает ошибки и не способен к их исправлению из-за неумения их находить. Данная ситуация обусловлена лимитом времени по освоению базовых практических навыков и ограниченной возможностью их оценки [1].

Эти ограничения явились стимулом для пересмотра концепции тестирования. Основная идея тестового контроля и обучения заключалась в формировании творческого подхода учащегося при решении тестовых заданий, т.е. не просто ответить на заданный вопрос, а интерпретировать данные в составе задания. Это положение согласуется с тем, что в настоящее время происходит отход от укоренившейся традиции рассмотрения теста как простого средства проверки, поскольку тест – это еще и концепция, содержание, форма, результаты и интерпретация – все, требующее обоснования.

Одним из современных направлений тестирования является критериально-ориентированный подход к созданию тестов для сопоставления учебных достижений каждого учащегося с планируемым

к усвоению объемом знаний, умений или навыков. При этом упор делается на то, что может выполнить студент и что он знает, а не на то, как он выглядит на фоне других.

Критериально-ориентированные тесты характеризуются широким спектром задач: они помогают собрать полную и объективную информацию об учебных достижениях каждого учащегося в отдельности и группы в целом; сравнить знания, умения и навыки учащегося с требованиями, заложенными в государственных образовательных стандартах; отобрать студентов, достигших планируемого уровня подготовленности.

Учитывая практическую направленность критериально-ориентированных тестов, наиболее подходящей формой задания в вузе является карта-задача (протокол исследования) с набором вопросов [2]. Учитывая данную специфику тестирования, возникла необходимость создания программы тестового контроля с расширенными возможностями. К расширениям обычно относятся мультимедийные дополнения в виде аудио- и видеоинформации. Необходимо отметить, что тестовые программы с мультимедийным контентом широко распространены. К такой категории программного обеспечения относится программа компьютерного тестирования "Libra", используемая на курсе лучевой диагностики с 2000 года [3]. Однако "Libra" и аналогичные программы используют последовательную или произвольную выборку тестовых заданий, что малопригодно для реализации карт-задач.

При создании программы тестового контроля "Libra II" были поставлены следующие задачи:

- Создание основного тестового модуля с выводом стандартных (закрытых и открытых) типов тестовых заданий, как в произвольном, так и последовательном порядке. Последовательный порядок вывода необходимых тестовых заданий в карте-задаче осуществляется с помощью batch-процесса – отдельного файла, содержащего список заданий.
- Для работы программы в локальной сети (Интернете) загрузка заданий должна производиться по ссылкам.
- Разработка алгоритма оценки свободно конструируемых

ответов как строковых, так и цифровых.

- Создание модуля визуализации и анализа (масштабирование, постобработка и измерение) цифровых данных инструментальных методов исследования. В качестве основного формата цифровых данных был выбран DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine), благодаря своей универсальности (изображения, видео, графики и т.д.) [4].
- Сохранение и передача результатов тестирования через Интернет-соединение.

Программа тестового контроля "Libra II" стала использоваться на курсе лучевой диагностики с 2010 года. Созданные критериально-ориентированные тестовые задания позволили оценить четыре вида умений:

- назначение метода диагностики по алгоритму;
- распознавание основных симптомов на изображениях, их качественная и количественная характеристика;
- анализ изображения с выявлением ведущих признаков;
- формирование диагностического заключения.

Таким образом, программа "Libra II" позволяет создать не только экспертную систему оценок степени обучаемости студентов, но и построить гибкую динамичную рейтинговую систему контроля знаний.

#### Литература

1. Анализ успеваемости по данным тестового контроля / В.Н. Волков // Прогрессивные технологии в учебном процессе: сборник науч. работ межвузовской науч.-метод. конф. / отв. ред. П.В. Гарелик. – Гродно: ГрГМУ, 2005. – С. 70-71.
2. Система формирования учебного заключения по диагностическому изображению / В.Н. Волков // Прогрессивные технологии в учебном процессе: сборник науч. работ межвузовской науч.-метод. конф. / отв. ред. П.В. Гарелик. – Гродно: ГрГМУ, 2005. – С. 50-52.
3. Система экспертной оценки знаний "LIBRA" (компьютерное тестирование и обучение) / В.Н. Волков, Н.Ф. Волков // Материалы конференции "Образование в XXI веке". – Витебск, 2002. – С. 172-173.
4. Программный комплекс для визуализации медицинских

изображений "MEDVIEW" / В.Н. Волков // Лучевая диагностика: настоящее и будущее. Материалы V съезда специалистов лучевой диагностики Республики Беларусь / под ред. А.Н. Михайлова. – Мн.: РУМЦ ФВН, 2005. – С. 415-417.

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СУБОРДИНАТОРОВ-ПЕДИАТРОВ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА КАФЕДРЕ ПЕДИАТРИИ №2**

**Волкова М.П.**

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»*

*Кафедра педиатрии № 2*

В эпоху активного реформирования системы высшей школы сокращается число аудиторных занятий, возрастает доля материала, изучаемого студентами в высших учебных заведениях самостоятельно. В учебных планах определён общий объём часов, предусмотренный на изучение того или иного учебного курса. Примерно 40% учебного времени отводится на самостоятельную внеаудиторную работу студентов (СРС). Более того, очевидна тенденция к увеличению вышеуказанного процента. Несомненно, что увеличение доли СРС в учебных планах высшего профессионального образования предполагает разработку новых дидактических подходов для глубокого освоения учебного материала, пересмотр учебно-методической документации, разработку принципиально новой учебно-методической литературы.

Именно самостоятельная работа студентов формирует готовность к самообразованию, создаёт базу непрерывного образования (образования через всю жизнь), возможность повышать свою квалификацию, а если нужно, переучиваться, быть сознательным и активным гражданином и созидателем [1,2].

Самостоятельная работа студентов – важнейшая форма организации учебного процесса в вузе, которая выполняется без непосредственного участия, но под общим руководством педагога. В самостоятельной работе более всего могут проявляться мотивация, целенаправленность, самоорганизованность, самоконтроль студентов.