

УДК 577:378.147(045)

Івашук Олена Володимирівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент
доцент кафедри біологічної фізики, медичної апаратури та інформатики
Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова
м. Вінниця, Україна

Юрій Раїса Федорівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент
доцент кафедри біологічної фізики, медичної апаратури та інформатики
Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова
м. Вінниця, Україна

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ З БІОФІЗИКИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ

В статті описано методику проведення тестового контролю знань з біофізики, яка дозволяє зменшити суб'єктивний вплив викладача на виставлення оцінки та здійснити всебічну перевірку ступеня засвоєння навчального матеріалу та вміння розв'язувати творчі професійні задачі, об'єктивно оцінити сформованість навичок роботи з медичною апаратурою. Єдиним її недоліком є значна витрата часу викладача на створення банку тестових завдань та формування тесту. Розглянуто переваги комп'ютерного тестування над бланковим.

Ключові слова: тест, тестування, банк тестових завдань, контроль знань, оцінювання.

Вступ. Основним аспектом реформування охорони здоров'я є підвищення вимог до якості підготовки майбутніх лікарів. Сучасний лікар повинен розв'язувати безліч різноманітних професійних завдань та конструктивно працювати в динамічних умовах життя. Базові фахові навички та знання одержуються у вищому навчальному закладі. Зокрема, при вивченні дисципліни «Медична та біологічна фізика» майбутні лікарі вчаться працювати з медичною апаратурою та засвоюють суть фізичних процесів людського організму. При цьому важливо проконтролювати якість засвоєння навчального матеріалу. Повну інформацію про рівень засвоєння навчального матеріалу та ступінь сформованості навичок можна отримати за допомогою правильно організованого тестового контролю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вперше застосовувати для оцінки здібностей, навичок, умінь та знань людини тести, запропонував наприкінці ХІХ століття відомий англійський психолог й антрополог Френсіс Гальтон. Згодом з наукового методу психологічної діагностики тестування перетворилось на найбільш поширений, ефективний та інноваційний спосіб контролю навчальних досягнень студентів [1]. До вирішення питань його проведення долучаються багато науковців.

Методологічні підходи до складання тестів висвітлено у дослідженнях В. Аванесова, Т. Аджер, Дж. Гласс, Л. Долінера, Р. Ібел, К. Інгенкампа, П. Клайна, Р. Намбельтона, І. Раппопорта, Дж. Стенлі. Ефективність застосування тестового контролю в навчальному процесі обґрунтували І. Булах, Л. Гриневич, Л. Коваленко, М. Мрут, Г. Терещук, В. Хмельницький, В. Шпильова, О. Яковенко. Комп'ютеризації цього виду контролю знань присвячено праці І. Гуліватої, М. Кадемї, Є. Кокшарової, О. Нікіфорова, Л. Радзіховської, В. Фетісова, І. Шахіної.

Але універсальної методики тестування на сьогоднішній день немає.

Мета та завдання дослідження. Описати методику використання тестових завдань при викладанні біологічної фізики майбутнім лікарям. Визначити її переваги та недоліки.

Виклад основного матеріалу. Тест [2] – це система завдань специфічної форми і певного змісту, яка дає змогу якісно оцінити структуру й виміряти рівень засвоєння знань та сформованості вмінь і навичок з предмета.

Використання тестових завдань у викладанні біофізики
© Івашук О.В., Юрій Р.Ф.

зика дозволяє зменшити суб'єктивний вплив викладача на виставлення оцінки, зменшити витрати часу на проведення контролю, здійснити всебічну перевірку ступеня засвоєння навчального матеріалу та вміння розв'язувати творчі професійні задачі, об'єктивно оцінити сформованість навичок роботи з медичною апаратурою, стимулювати пізнавальну активність студентів, спрямовану на опанування уміннями й навичками, сформувати позитивне ставлення до навчальної дисципліни.

Успішність проведеного тестового контролю знань у значній мірі залежить від його організації. Виходячи з власного досвіду викладання навчальної дисципліни, ми пропонуємо дотримуватися таких етапів:

1. Визначення мети тестування (для самостійного вивчення навчального матеріалу; поточний, рубіжний або підсумковий контроль) та обрання навчальної теми. Слід виокремити теми модуля, які охоплює тест, а також відносно кількість завдань, що визначають кожен модуль курсу.

2. Формулювання вимог до тесту:

– Вибір оптимальної кількості тестових завдань. Як правило, для тематичної перевірки знань студентів використовують тест довжиною в 15 – 20 завдань, а для підсумкової – 30 – 60 завдань.

– Конструювання тесту відповідно до рівнів пізнавальної діяльності. Лише половина завдань тесту є завданнями на відтворення й формулювання визначень, правил, законів, тоді як інші завдання, дозволяють студенту продемонструвати вміння використовувати теоретичні положення в практичній діяльності.

– Розроблення критеріїв оцінювання завдань відкритої форми. При цьому враховується повнота, конкретність, глибина, усвідомленість, системність, узагальненість відповіді.

– Визначення часу на виконання тесту. Для правильного розрахунку часу тестування враховують довжину та складність тесту.

3. Вибір способу тестування: за допомогою паперових бланків або комп'ютерне тестування. Комп'ютерне тестування має значні переваги над паперовим [3; 4]: скорочує час перевірки різноманітного та великого за обсягом матеріалу у численній групі студентів; дозволяє регулювати рівень вимог, допускаючи автоматизовану зміну ступеня складності запитань; надає можливість самоконтролю на етапі підготовки до офіційного тестування; за допомогою мережі Інтернет здійснює зворотній зв'язок між студентом і викладачем; встановлює часовий контроль над ви-

конанням тесту в цілому або окремих його частин; виконує оформлення документації з контролю знань та зберігає її у архівах. Сьогодні існує багато автоматизованих систем по створенню тестів. Зокрема, MyTest, INDGO, Hot Potatoes, MultiTester System, Knowing, ADSoft Tester, eTest, AnsTester, система управління навчанням Moodle, EasyQuizzу. Ми маємо позитивний досвід використання платформи Moodle, який детально описано в [5]. Практичному застосуванню інших систем присвячено праці О. Нікіфорова [6] та В. Фетісова [7].

4. Створення банку тестових завдань. Для всебічного оцінювання знань студентів ми використовуємо такі типи завдань [5, с. 135]:

– Множинний вибір – завдання, при виконанні якого потрібно здійснити вибір однієї або кількох правильних відповідей (робоча назва такого завдання – «вибір з множини»).

– Альтернативні – питання з відповіддю типу правильно або неправильно.

– Коротка відповідь – питання на заповнення порожніх місць. При відповіді на питання потрібно ввести коротку фразу, при цьому можна запропонувати кілька правильних зразків відповідей (кожний з різною оцінкою).

– Числове питання – відповіддю на питання є число, причому вона може мати заданий інтервал гранично допустимої похибки відхилення від правильного значення.

– Обчислюване питання – пропонується обчислити значення за заданою формулою, що є шаблоном, в який при кожному тестуванні підставляються випадкові значення зі вказаних діапазонів.

– Заповнення прогалін у тексті – відповіддю на таке питання є заповнення прогалін у самому питанні.

– Завдання типу «підстановка», в якому студенту дається текст або формула, в які він повинен підставляти свої слова, числові значення або символи.

– Питання на встановлення відповідності, у якому кожному елементу відповіді першої групи потрібно зіставити елемент відповіді другої групи.

– Есе – завдання з відповіддю у вигляді файлу чи посилання. Цей тип завдань потребує ручного оцінювання викладачем.

Не варто до банку завдань включати дискусійні питання та завдання, що вимагають складних розрахунків.

5. Проведення тестування. Викладач повинен забезпечити однакові умови тестування для кожного студента.

6. Оцінювання та аналіз результатів тестування. На цьому етапі формується зведена таблиця показників якості тестових матеріалів, визначаються довірчі інтервали комплексних оцінок, формуються висновки по подальшому використанню та корекції тестів.

Запропонована методика організації тестового контролю знань дозволяє об'єктивно та всебічно оцінити знання студентів та набуті ними навички. Єдиним її недоліком є значна витрата часу викладача на створення банку тестових завдань та формування тесту.

Висновки. Добре організований тестовий контроль знань є ефективною методикою навчання майбутніх лікарів. Подальші дослідження вбачаємо в експериментальному обґрунтуванні проблем надійності і точності тестової перевірки результатів навчання.

Список використаної літератури

1. Кадневский В.М. История тестов / В.М. Кадневский. – Москва : Народное образование, 2004. – 464 с.
2. Сергієнко В.П. Методичні рекомендації зі складання тестових завдань / В.П. Сергієнко, Л.О. Кухар. – Київ : НПУ, 2011. – 41 с.
3. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : навч. посіб. / М. Ю. Кадемія, І. Ю. Шахіна. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2014. – 220 с.
4. Єремєєвич М.О. Комп'ютерні системи тестування знань та їх аналіз / М.О. Єремєєвич, Т.В. Турка // Молодий вчений. – 2016. – № 5 (32). – С. 330-332.
5. Ivashchuk O.V. The introduction of the electronic form of control measures as a means of corruption prevention in higher education / O.V. Ivashchuk, L.M. Radzikhovska // Scientific bulletin of national mining university. – 2016. – № 2 (152). – P. 133-139.
6. Никифоров О. Ю. Комплекс признаков классификации систем компьютерного тестирования / О. Ю. Никифоров, Е. И. Кокшарова // Современные научные исследования и инновации. – 2013. – № 6. – С. 139-143.
7. Фетісов В. С. Комп'ютерні технології в тестуванні: навч.-метод. посіб. / В.С. Фетісов. – Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2011. – 140 с.

Стаття надійшла до редакції 17.04.2017 р.

Ивашук Елена

кандидат физико-математических наук, доцент
доцент кафедры биологической физики, медицинской аппаратуры и информатики
Винницкий национальный медицинский университет им. М.И. Пирогова,
г.Винница, Украина

Юрий Раиса

кандидат физико-математических наук, доцент
доцент кафедры биологической физики, медицинской аппаратуры и информатики
Винницкий национальный медицинский университет им. М.И. Пирогова,
г.Винница, Украина

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО БИОФИЗИКЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

В статье описана методика проведения тестового контроля знаний по биофизике, которая позволяет уменьшить субъективное влияние преподавателя на выставление оценки и осуществить всестороннюю проверку степени усвоения учебного материала и умения решать творческие профессиональные задачи, объективно оценить сформированность навыков работы с медицинской аппаратурой. Единственным ее недостатком является значительные затраты времени преподавателя на создание банка тестовых заданий и формирование теста. Рассмотрены преимущества компьютерного тестирования над бланковым.

Ключевые слова: тест, тестирование, банк тестовых заданий, контроль знаний, оценивание.

Ivashchuk Olena

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Ph.D, Associate Professor
Department of Biophysics, Informatics and Medical Equipment
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine

Yurii Rayisa

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Ph.D, Associate Professor
Department of Biophysics, Informatics and Medical Equipment
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine

**A METHODOLOGY FOR CONDUCTING A TEST CONTROL OF KNOWLEDGE OF BIOPHYSICS IN
THE PREPARATION OF FUTURE DOCTORS**

The article describes the methodology for conducting a test control of knowledge of biophysics , which makes it possible to reduce the subjective influence of the teacher on the assessment, to reduce the time spent on monitoring, to carry out a comprehensive verification of the degree of mastering the educational material and the ability to solve creative professional tasks, objectively evaluate the formation of skills in working with medical equipment, to stimulate cognitive activity of students, aimed at mastering skills and skills, to create the positive relation to a subject matter. The advantages of computer testing over blank testing are considered. The automated systems can be used to implement computer testing: MyTest, INDGO, Hot Potatoes, MultiTester System, Knowing, ADSoft Tester, eTest, AnsTester, a learning management system of Moodle, EasyQuizzy.

Key words: test, testing, bank of test tasks, control of knowledge, evaluation.