

**Віктор Случик,**

кандидат біологічних наук, доцент,  
ДВНЗ «Прикарпатський національний  
університет імені Василя Стефаника»  
(м. Івано-Франківськ)

**Victor Sluchyk,**

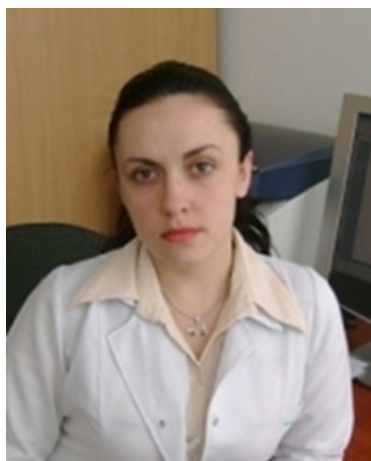
Philosophy Doctor (UK), associated professor,  
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University  
(Ivano-Frankivsk)

**Мирослава Миленька,**

кандидат біологічних наук, доцент,  
ДВНЗ «Прикарпатський національний  
університет імені Василя Стефаника»  
(м. Івано-Франківськ)

**Myroslava Melenka,**

Philosophy Doctor, associated professor,  
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University  
(Ivano-Frankivsk)



УДК 378

## ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ У СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ: МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ТА МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТИ

### TEST CONTROL IN THE DISTANCE ECOLOGICAL EDUCATION SYSTEM: METHODOLOGICAL AND METHODICAL ASPECTS

У статті висвітлюються методичні та методологічні аспекти застосування тестового контролю в системі дистанційної екологічної освіти. Запропоновано форми тестових завдань для кожного етапу досліджень, а також етапи підготовки тестів для використання в якості інструменту оцінки засвоєння теоретичних знань і практичних навичок.

*Ключові слова:* тестовий контроль, екологічна освіта, дистанційна освіта

*In the articles methodical and methodological aspects of application of test control in the system of the distance ecological education were described. The forms of test tasks were offered for every stage of studies. The stages of preparation of tests for using as an instrument of evaluation of mastering of theoretical knowledge and practical skills were suggested.*

*Keywords:* test control, ecological education, distance education

В статье освещаются методические и методологические аспекты применения тестового контроля в системе дистанционного экологического образования. Предложены формы тестовых заданий для каждого этапа исследований, а также этапы подготовки тестов для использования в качестве инструмента оценки усвоения теоретических знаний и практических навыков.

*Ключевые слова:* тестовый контроль, экологическое образование, дистанционное образование

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах глобалізації та інтенсивного розвитку комунікаційних технологій система дистанційної освіти у різних галузях та рівнях навчання набуває усе більшої популярності. Це зумовлено поєднанням факторів необхідності та можливості, що і спричинило інтенсифікацію та розширення застосування цієї форми здобуття знань.

Дистанційне навчання – освітній процес, у якому значна частина викладання здійснюється викладачем (або групою викладачів), віддаленим у просторі або часі від студента (або групи студентів).



**Виклад основного матеріалу.** Сучасне дистанційне навчання здійснюється в основному за допомогою технологій і ресурсів мережі Інтернет.

Термін «дистанційне навчання» іноді вживається для позначення форм навчання, що існували задовго до появи комп'ютерів: заочне, кореспондентське, домашнє навчання, екстернат, для яких характерно навчання на відстані, дистанції.

Серед тлумачень змісту дистанційного навчання виділяють два підходи, які істотно розрізняються з дидактичної точки зору.

Перший, досить розповсюджений сьогодні підхід, такий: дистанційне навчання – обмін інформацією між викладачем і студентом (групою студентів) за допомогою електронних мереж чи інших засобів телекомунікацій. Студент розглядається як одержувач деякого інформаційного змісту і системи завдань для його засвоєння. Результати самостійної роботи повертаються знову викладачу, який оцінює якість і рівень засвоєння матеріалу. Під знаннями розуміють трансльовану інформацію, а особистий досвід студентів та їх діяльність щодо конструювання знань майже не враховується.

Другий підхід принципово відрізняється від попереднього. Основою дистанційного навчання виступає особистісна продуктивна діяльність студентів, яка будується за допомогою сучасних засобів телекомунікацій. Цей підхід припускає інтеграцію інформаційних і педагогічних технологій, що забезпечують інтерактивність взаємодії суб'єктів освіти і продуктивність навчального процесу. Обмін і пересилання інформації відіграють у цьому випадку роль допоміжного середовища організації продуктивної освітньої діяльності учнів. Навчання відбувається в реальному часі (чат, відео зв'язок, спільні для віддалених учнів і вчителя «віртуальні дошки» із графікою тощо), а також асинхронно (телеконференції на основі електронної пошти, форуми). Паралельно зі створенням студентами освітніх продуктів відбувається їх внутрішнє освітнє зростання. Особистісний, креативний і телекомунікативний характер освіти – основні риси дистанційного навчання цього типу. В процесі дистанційного навчання передбачається наявність викладача і учнів, їх спілкування, спілкування між собою, а також наявність у системі підручника, необхідного комплексу засобів навчання.

Розвиток системи дистанційного навчання обумовлений сукупністю переваг і можливостей. Це насамперед більш гнучкі умови навчання для студентів, які не змогли чи не можуть здобути її традиційним шляхом через віддаленість від кваліфікованих навчальних закладів, фізичних недоліків, індивідуальних особливостей і потреб.

Дистанційне навчання спроможне задовольнити додаткові освітні потреби студентів, особливо з навчальних дисциплін, змістовна частина яких дуже швидко змінюється. Талановитий студент, що проживає у гірській місцевості може, наприклад, одночасно навчатися дистанційно у висококваліфікованих фахівців, які знаходяться в будь-якому куточку країни і світу, не залишаючи свого місця проживання. За допомогою електронних мереж студент з будь-якого міста чи села має доступ до світових культурних і наукових скарбів, вчиться в престижних університетах світу.

Дистанційна форма навчання передбачає створення і використання єдиного інформаційно-освітнього середовища, яке містить різні електронні джерела інформації, а саме:

- курси дистанційного навчання, електронні підручники, розташовані на вітчизняних освітніх серверах (для різних моделей дистанційного навчання);
- віртуальні бібліотеки;
- бази даних освітніх ресурсів;
- веб-квести, призначені для цілей навчання;
- телекомунікаційні проекти;
- віртуальні методичні об'єднання вчителів;
- телеконференції, форуми для викладачів і студентів;
- консультаційні віртуальні центри (для викладачів, студентів, батьків);
- наукові об'єднання студентів.

Навчальне середовище формується таким чином, щоб студент мав вільний доступ з будь-якого курсу до:

- інформаційного забезпечення (довідники з відповідних предметів, енциклопедії, консультаційний центр);
- необхідних розділів курсів із суміжних галузей знань;
- лабораторних робіт, практикумів;
- веб-квестів;
- проектів.

Таким чином, головна специфіка цього способу освіти на сучасному етапі полягає у включенні в систему «студент – викладач» комп'ютерного ІТ посередника, який буде не тільки сприяти організації процесу навчання через інтерактивні програмні технології [1], але й брати на себе функції контролю засвоєння теоретичних знань та, частково, і практичних навичок. Останні повинні ґрунтуватись на всебічній та об'єктивній оцінці, яка в таких умовах може бути забезпечена через систему тестових завдань та тестів різних форм та рівнів складності [2].

Отже, використання тестових завдань та їх комплексів, власне тестів, є не тільки бажаним, але й необхідним компонентом навчально-методичних комплексів із забезпечення дистанційної освіти.

Тестові завдання поділяються, за формою, на дві групи: відкриті та закриті. Перші не мають варіантів відповіді. Для виконання таких завдань необхідно продовжити чи вставити відсутню частину твердження. Другі



– передбачають наявність варіантів відповіді [3]. Враховуючи наявність синонімів та відсутність, у переважній більшості, стандартної міжнародної номенклатури використання тестових завдань відкритої форми є досить проблематичними, а особливо, для комп'ютерного контролю. З іншого боку, з огляду на значну кількість видів закритих тестових завдань (з однією правильною відповіддю, з кількома правильними відповідями, відповідність, послідовність, кількісне порівняння, логічне порівняння, ієрархічне порівняння), слід звернути увагу на застосування саме такої форми у розробці навчальних курсів для дистанційної форми навчання.

Напрямок підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» як і, відповідна, спеціальність відносяться до галузі знань «Природничі науки» (0401). Важливим компонентом останньої є наявність, у відповідності до Галузевого стандарту вищої освіти та згідно з Освітньо-кваліфікаційною характеристикою та Освітньо-професійною програмою, практичних і лабораторних занять, які передбачають набуття специфічних та інструментальних практичних навичок, пов'язаних з умінням використовувати особливу (класифікаційну) літературу та уміння використовувати певне обладнання. Інакше кажучи засвоєння конкретних алгоритмів дій для оцінки тих чи інших природних та біологічних явищ. Це, в свою чергу, вимагає застосування специфічних тестів та їх комплексів для проведення вимірювань рівня засвоєння практичної компоненти екологічної освіти [4].

Для здійснення об'єктивного оцінювання практичної діяльності майбутніх фахівців-природничників, а екологів, зокрема, з використанням тестових технологій слід зацентувати увагу на тестових завданнях: на відповідність і послідовність та кількісне, логічне і ієрархічне порівняння [5]. Саме ці форми тестових завдань можуть відобразити стан та рівень засвоєння практичних навичок, щодо умінь використання фахової методичної літератури (визначники), роботи з лабораторними приладами та аналізу даних на відповідність чи невідповідність запропонованій гіпотезі [6].

Що стосується структури тестів. Цілком логічним є те, що вона має бути різною для вхідного і вихідного (поточного) та рубіжного (модульного) і підсумкового контролю [4]. Так, вхідний контроль (перед початком практичного чи лабораторного заняття) має на меті перевірку, переважно, рівня теоретичної підготовки студента до здійснення певних маніпуляцій: знання та уявлення про алгоритми роботи з визначниками та обладнанням. На цьому етапі для оцінки готовності достатньою є «груба», «недетальна» перевірка, яка може визначити відсутність значних прогалин у структурі теоретичній підготовці до заняття, оскільки, результатом має бути якісний висновок: «готовий» чи «неготовий» до практичної частини. Враховуючи обмеженість часу для здійснення тестування, очевидно, недоцільно використовувати тестові завдання складних конструкцій і буде достатнім включення до контрольного тесту форм з однією правильною відповіддю та з кількома правильними відповідями. Хоча, до останніх слід відноситись з певною обережністю, оскільки досить неоднозначними є критерії оцінювання їх виконання. Після проведення заняття для того, щоб оцінити у тестовій формі якість засвоєння матеріалу основну увагу треба звернути на використання тестових завдань на відповідність та послідовність. Останні дають змогу з'ясувати ефективність як фіксації певних алгоритмів практичної роботи так і їх реалізації в конкретних умовах [7].

З метою проведення рубіжного та підсумкового контролю де необхідно оцінювати і теоретичну, і практичну підготовку є зміст включати тестові завдання усіх форм, що використовувались під час поточного контролю. Крім цього, для виявлення рівня аналітичних та синтетичних ментальних параметрів засвоєного навчального матеріалу та для максимальної об'єктивної і повної оцінки набутих теоретичних знань та практичних навичок, щоб з'ясувати ступінь інтегралізації останніх варто фінальний тест доповнити завданнями на кількісне, логічне та ієрархічне порівняння. Останні можуть виявити здібності студента до логічного професійного мислення зі співставлення, аналізу та синтезу теорії і практики з метою вирішення нестандартних фахових завдань.

Ще однією і вкрай важливою ланкою у використанні тестів для дистанційної та й інших форм навчання є вивчення та оцінка їх дидактичних властивостей. До таких відносяться:

Змістовна валідність (відповідність завдання навчальній програмі чи стандарту).

Інформаційна потужність (кількість навчальних елементів теми чи курсу, знання яких перевіряє конкретне тестове завдання).

Предметна складність (залежить від багатьох факторів та визначається емпірично).

Вона проводиться з метою унеможливлення включення некоректних тестових завдань до сукупного тесту та правильного метричного оцінювання окремих тестових завдань.

Для аналізу результатів тесту використовуються вимірювальні шкали. Зокрема, для педагогічних завдань з відповідною метою застосовують: номінальну (здав / нездав) та інтервальну (можливе присвоєння відповідної оцінки за результатами тесту).

Оцінювання результатів тесту базується на відповідних нормах оцінювання: предметній та статистичній (соціальній). У вищих навчальних закладах найчастіше використовується перша – порівняння зі встановленими навчальними цілями (критеріями).

Використання тестів в системі оцінювання результатів навчання студентів т.т. його придатність для цієї мети можливе лише за умови дотримання кількісних характеристик теста, які спочатку мають бути перевірені.

Надійність теста. Вона є двох видів:



а) ретестова (визначається повторним чи паралельним тестуванням або розщепленням) вказує на точність теста, як інструмента вимірювання. Вона визначається за формулою Спірмена-Брауна;

б) за внутрішньою узгодженістю (характеристика, що визначає ступінь однорідності завдань). Обчислюють за формулою Пірсона.

Усі види валідності теста (очевидна, змістова, конструктивна, критеріальна та конкурентна).

Дискримінативність (здатність відділяти досліджуваних з високим балом за тестом від тих хто отримав низький бал). Його обчислюють із застосуванням крайніх груп (відмінники та двієчники). За формулою:

$$D = \frac{N_{p \text{ від}}}{N_{\text{від}}} - \frac{N_{p \text{ дв}}}{N_{\text{дв}}}, \text{ де}$$

$D$  – коефіцієнт дискримінативності;

$N_p$  – кількість досліджуваних, що справились із завданням;

$N$  – кількість досліджуваних у групі.

Якщо  $D$  близьке до 1, значить завдання добре розділяє тих, що навчається на слабких і сильних.

Якщо  $D < 0$ , слід видалити завдання з тесту.

Якщо  $D$  близьке до нуля, значить завдання некоректно сформульоване

В ідеалі  $D \geq 0,3$

Надійність теста від вгадування (залежить від форми теста та кількості дистракторів).

Статистичний розподіл балів (в ідеалі наближається до кривої нормального розподілу).

Складність теста (визначається метою тестування).

Нормування (здійснюється за соціальною шкалою).

**Висновки.** Таким чином на етапі апробації можуть бути визначені помилки в окремих тестових завданнях і структурі тесту та відкоригований зміст у відповідності до мети. Не менш важливим після комп'ютерної обробки тестових характеристик вважається експертна обробка фахівцями відповідної галузі з наступним внесенням корекцій.

Отже, такий механізм кількаразової апробації з дотриманням відповідних вимог до формування репрезентативних вибірок та із використанням комп'ютерних тестових програм може забезпечити формування тесту як надійного інструменту мотивації, допомоги та оцінювання в системі дистанційної екологічної освіти. При цьому слід враховувати специфіку видів тестових завдань, які використовуються на кожному етапі навчання та характер знань та умінь які тестуються. Важливим також є врахування часового критерію в сенсі підбору структури теста.

1. Никорак Я. Дистанційне навчання: проблеми та перспективи / Я. Никорак // Гірська школа Українських Карпат : науково-методичний журнал. – 2007. – № 2-3. – С. 207-210.
2. Случик В.Н. Специфика использования тестового контроля знаний студентов в системе подготовки специалистов в области естественных наук / В.Н. Случик, Р.В. Зозуляк-Случик // Высшее образование сегодня: традиции и инновации : Материалы международной научной конференции – Караганда : Центр гуманитарных исследований, 2010 – С. 152-155.
3. Клайн П. Справочное руководство по конструированию тестов: введение в психометрическое проектирование / П. Клайн. Пер. с англ. – Киев : ЛТД, 1994. – 288 с.
4. Случик В.М. Основні принципи використання тестового контролю знань студентів у підготовці фахівців в галузі природничих наук (екологія, хімія, біологія) в умовах кредитно-модульної організації навчального процесу / В.М. Случик, М.П. Матківський, Р.В. Зозуляк // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: «Педагогіка і психологія» : Зб. наук. праць. – Випуск 24. – 2008. – С. 321-324.
5. Случик В. Особливості здійснення поточного, рубіжного і підсумкового контролю з біологічних навчальних дисциплін в умовах кредитно-модульної системи організації навчального процесу / В. Случик, Л. Ковальчук, Р. Зозуляк, А. Мотуляк // Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія «Педагогіка. Соціальна робота». – Випуск 15. – 2008. – С. 147-149.
6. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учебное пособие / М.Б. Чельшкова – М. : Логос, 2002. – 432 с.
7. Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний / В.С. Аванесов – М. : Исследовательский центр, 1994. – 135 с.