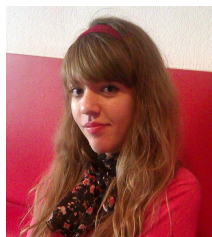


УДК 378.147



М.В. Задорожна,
викладач, Херсонський
політехнічний коледж
Одеського
національного
політехнічного
університету
marvik415@gmail.ru



Є.О. Кумановський
викладач, Херсонський
політехнічний коледж
Одеського
національного
політехнічного
університету
eakumanovskiy@gmail.com

СПЕЦИФІКА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ СТУДЕНТАМИ ВНЗ І-ІІ РІВНЯ АКРЕДИТАЦІЇ

М.В. Задорожна, Є.О. Кумановський.
Специфіка дистанційного навчання при вивченні дисциплін природничого циклу студентами ВНЗ І-ІІ акредитації. У статті аналізуються поняття «дистанційне навчання» та специфіка його впровадження у ВНЗ. Розглядаються мультимедійні форми контролю під час дистанційного навчання студентів з досвіду роботи викладачів коледжу.

M.V. Zadorozhna, E.O. Kumanovskiy.
Specificity of distance learning in the study of disciplines of natural cycle by students at High Schools I-II grade. This article analyzes the concept of "distance learning" and the specifics of its implementation in high school. The article deals with multimedia forms of control during distance learning students with work experience teachers college.

Сучасні інформаційні технології відкривають нові перспективи для підвищення ефективності освітнього процесу. Змінюється сама парадигма освіти. Велика роль надається методам активного пізнання, самоосвіті, дистанційним освітнім програмам.

Дистанційне навчання засноване на сучасних інформаційних і комунікаційних технологіях навчання й підвищення кваліфікації.

Дистанційні технології навчання можна розглядати як природний етап еволюції традиційної системи освіти від дошки з крейдою до електронної дошки й комп'ютерних навчальних систем, від книжкової бібліотеки до електронної, від звичайної аудиторії до віртуальної аудиторії.

Ефективність дистанційного навчання заснована на тому, що ті, кого навчають, самі почувають необхідність подальшого навчання, а не піддаються тиску з боку навколишнього середовища. Вони мають можливість роботи з навчальними матеріалами в такому режимі й обсязі, який підходить безпосередньо їм. Ефект у значній мірі залежить від того, наскільки регулярно займається той, хто навчається. Послідовне виконання контрольних діагностичних завдань і випускної роботи, а також підтримка у всіх питаннях з боку викладача-координатора забезпечує планомірне засвоєння знань.

Дистанційна освіта – навчання на відстані – стала справжньою новацією 21 століття. Віртуальний курс лекцій дозволяє скоротити або розтягти час навчання за своїм розсудом. Серед плюсів такого навчання є можливість займатися в будь-якому місці, де є комп'ютер, матеріал суворо дозований по тижнях і збігається з усіма вимогами, які пред'являються до студентів будь-якого вузу, крім того, у студента є можливість виконувати завдання в зручний для нього час.

При першому знайомстві з дистанційним навчанням багато студентів страждають від нестачі контролю з боку викладача. Головна складність – змусити себе вчитися. Ще одна проблема – відсутність особистого спілкування з викладачем. Питання електронною поштою нагадують запити в довідкову службу, а семінари – інтернет-форуми.

Для одних нова система навчання – єдиний доступний спосіб одержати вищу освіту, інші – нізащо не проміняли б традиційне навчання на дистанційне, оскільки сприймають університет не тільки як місце навчання, але й можливість особистого спілкування зі студентами, і з викладачами.

Ефективність дистанційного навчання для випускників і студентів полягає і в тому, що можливість навчатися дистанційно не обмежує можливості навчатися й удосконалюватися в професійній діяльності під час роботи на підприємстві. Цей рівень освіти студенти вважають цілком достатнім і можливим для здійснення своїх життєвих планів. Багато хто з них вважає, що отримані знання відповідають успішній роботі.

Найбільш важливими компонентами дистанційного навчання є: створення практичних ситуацій під час навчального процесу, можливість проявити себе, самореалізуватися, чіткість організації навчального процесу, індивідуального підходу.

У процесі дистанційного навчання студенти найчастіше використовують навчальний матеріал на паперових носіях і в електронному вигляді.

Вміння працювати в навчальному сервері допоможуть студентам вирішувати проблеми з навчальним матеріалом і консультуванням на відстані у вільний час. Оцінюючи успіх у майбутній професійній діяльності, студенти, що не мали досвіду роботи, оцінюють свої шанси трохи вище, ніж ті, хто працює в даний момент. Навчальний сервер більшість студентів використовують нечасто, але є ті, хто використовує його щодня. Найбільш активні у відвідуванні навчального сервера студенти старших курсів.

Розповідаючи про особливості дистанційних технологій навчання, можна відзначити, що даний вид навчання підходить не для всіх. Система підготовки в українських школах не зорієнтована на формування самостійності в учнів, а іноді людині дана технологія просто не підходить.

Основна мета дистанційного навчання - дозволити вчитися всім бажаючим, у кого є прагнення одержати професію. Інтерес до даної технології навчання опитані бачать не тільки в бажанні одержати освіту, але й у тому, що інформаційні технології впроваджуються в наше повсякденне життя.

Потенціал дистанційних технологій оцінюється високо. Однак до можливої заміни традиційних технологій дистанційними поки що ставляться обережно. Часто висловлюється думка про те, що будь-якій людині необхідно надавати альтернативу й свободу вибору освітніх технологій. Але є переконання, що за дистанційними технологіями - майбутнє. Студенти, що навчаються дистанційно, більш адаптовані до зовнішніх умов, вони більш самостійні, товариські й комунікабельні, не бояться приймати важливі рішення, а виходить, у сучасному світі бізнесу їм буде легше.

Сьогодні дистанційні технології навчання вже зайняли одне із провідних місць у середній професійній освіті. Зацікавленість в одержанні спеціальності дистанційно зростає, а якісні характеристики фахівців відрізняються тільки позитивними моментами: упевненістю у власних силах, легкою адаптацією в колективі, умінням займатися самоосвітою. Всебічний аналіз дистанційного навчання підтвердив гіпотезу якісної підготовки фахівців середньої ланки.

Для того щоб перевірити рівень засвоєних знань і вмінь студентів застосовують контроль.

Існує попередня, поточна, проміжна і підсумкова перевірка знань і вмінь студентів. Головними формами організації перевірки знань і вмінь студентів у досвіді вищих навчальних закладів виступають:

1. Індивідуальна перевірка.
2. Фронтальна перевірка.
3. Самоконтроль.

В останні роки в навчальних закладах України підвищився інтерес до тестування як однієї з перспективних форм контролю та самоконтролю якості знань студентської молоді через ряд переваг: валідність, надійність, об'єктивність, більший навчальний ефект, оперативність перевірки.

Якість тесту традиційно зводиться до визначення міри його надійності і питань валідності отриманих результатів. Якісним, як і об'єктивним, можна назвати тільки той метод виміру, що обґрунтований науково і здатний дати необхідні результати.

Валідність означає придатність тестових результатів для тієї мети, заради чого проводилося тестування. Валідність залежить від якості завдань, їхнього числа, від ступеня повноти і глибини охоплення змісту навчальної

дисципліни у завданнях тесту. Крім того, валідність залежить також від балансу і розподілу завдань за складністю, від методу добору завдань у тест із загального банку завдань, від інтерпретації тестових результатів, від організації збору даних, від підбору вибіркової сукупності випробуваних.

Складність завдань можна визначати двома способами:

- шляхом логічного міркування, на основі передбачуваного числа і характеру розумових операцій, необхідних для вдалого виконання завдань;
- після емпіричної перевірки завдань, з підрахунком частки неправильних відповідей.

У класичній теорії тестів багато років розглядалися тільки емпіричні показники складності. У сучасних теоріях навчальних тестів, які використовуються в дистанційному навчанні, більше уваги стало приділятися характеру розумової діяльності у процесі виконання тестових завдань різних форм.

Показник складності завдання розглядається як важливий системо- і одночасно структуроутворюючий фактор тесту.

Можна додати ще один критерій - це критерій логічної визначеності тестового завдання. Завдання є визначеним, якщо на нього можна відповісти позитивно чи негативно, і якщо існує ефективний процес для знаходження такої відповіді.

Переваги тестових завдань зумовлюють їх великерізноманіття. Найбільш розповсюдженими є тести відкритої і закритої форм. Їх можна використовувати як і для самоконтролю, так і для оцінювання знань студентів з усіх навчальних дисциплін.

Природничі дисципліни, такі як фізика та хімія завжди мали багато точок дотику за своїм змістом. Тож розробка комплексу тестових завдань для дистанційного контролю здобутих знань студентів може бути однаково корисною для ряду тем цих дисциплін.

Нами розроблений ряд тестових завдань на прикладі теми «Електроліз» за допомогою програмного софту easyQuizzy. Студенту пропонується запустити у режимі користування програму виконання тесту, дати відповіді на контрольні питання з теми за строго визначений час та надіслати звіт про результати викладачу на поштову скриньку. По завершенню вивчення даної теми викладач проводить оцінку глибини засвоєних знань студентів.

Для контролю знань і вмінь можна використовувати тестові завдання чотирьох рівнів складності:

- рівень I – репродуктивний (від студента вимагається лише зробити вибір, на його думку, правильної відповіді);
- рівень II – алгоритмічний (студент робить свій вибір, відтворюючи і застосовуючи знання для декількох операцій)

- рівень III – евристичний (студент використовує сукупність знань, діє за певним алгоритмом);

- рівень IV – творчий (містить практичні завдання, які потребують критичної оцінки, аналізу і синтезу матеріалу або застосування знань у нетипових ситуаціях).

Наведемо приклад таких тестових завдань.

I рівень:

1. Вказати назву процесу: сукупність окисно-відновних процесів, які відбуваються на електродах у розчинах чи розплавах електролітів при пропусканні через них постійного електричного струму?

а) корозія; б) електроліз; в) гідроліз; г) електролітична дисоціація.

2. Вказати який електродний процес найімовірніше відбувається при електролізі?

а) той, що супроводжується повним розщепленням молекул на йони;

б) той, в якому беруть участь складові частини води;

в) той, в якому не беруть участі складові частини води;

г) той, що потребує витрати найменшої роботи і зумовлюється найменшою енергією.

3. Закінчити формулювання закону Фарадея: «Маса речовини, що виділяється на аноді або катоді під час проходження електричного струму в електролітах, прямо пропорційна...»:

а) напрузі на електролітичній ванні;

б) заряду, який при цьому переносять йони через електроліт;

в) опору електроліту;

г) температурі електроліту.

II рівень

1. Вказати позначення та одиницю електрохімічного еквівалента:

а) α , градус⁻¹; б) μ , l; в) k, кг/Кл; г) ρ , кг/м³

2. Вказати математичний вираз для закону Фарадея:

а) $m=kI\Delta t$; б) $m=I/k\Delta t$; в) $m=kI/\Delta t$; г) $m=kI\Delta t$.

3. Вибрати рядок, в якому містяться метали, які можна добути лише під час електролізу розплавів їх солей і не можна добути під час електролізу розчинів солей.

а) K, Na, Ca; б) Ag, Ca, Li; в) K, Ba, Cu; г) Ag, K, Mg.

III рівень

1. Вказати речовини, при електролізі водних розчинів яких виділяється водень:

а) NaOH б) CuSO₄ в) KCl г) CuCl₂ д) AgNO₃ е) H₂SO₄

2. Вказати рядок, у якому наведено всі основні частини, з яких складається гальванічний елемент:

а) цинкова посудина, вугільний стержень, клейстер

б) цинкова посудина, вугільний стержень, клейстер, полотняний мішечок, електроди

в) цинкова посудина, вугільний стержень, розчин сірчаної кислоти, суміш перекису марганцю з вугіллям

г) цинкова посудина, вугільний стержень, клейстер, суміш перекису марганцю з вугіллям, полотняний мішечок

3. Встановити відповідність між дією струму та переліченими життєвими випадками:

1) Приготування їжі на електроплиті

2) Освітлення кімнати лампою денного світла

3) Хромування та нікелювання деталей

4) Нагрівання води електричним кип'ятильником

5) Піднімання деталей за допомогою електромагніту

а. Механічна

б. Магнітна

в. Хімічна

г. Світлова

д. Теплова

IV рівень

1. Вказати масу речовини, що утвориться на катоді, якщо під час електролізу водного розчину FeCl₃ було витрачено 96500 Кл електрики?

а) 56 г Fe; б) 28 г Fe; в) 2 г H₂; г) 18,7 г Fe.

2. Яка маса алюмінію утворюється на катоді, якщо під час електролізу розплаву AlCl₃ було витрачено 96500 Кл електрики?

а) 4,5 г; б) 9 г; в) 18 г; г) 27 г.

3. Після пропускання постійного електричного струму силою 6 А протягом 20 хвилин через водний розчин аргентум нітрату на катоді виділилося 9,6 г срібла. Визначте вихід срібла за струмом.

а) 79,2 %; б) 90,5 %; в) 41,9 %; г) 83,9 %.

Згадані вище тестові завдання слід представляти у програмованому вигляді під час дистанційного навчання. Це дозволить об'єктивно, швидко оцінювати студентські знання, зекономити час викладача на перевірку письмових робіт, створити однакові умови. Об'єктивність такого оцінювання настроює студента не проти викладача, а на подолання прогалин у знаннях.

Але існує певна проблема під час дистанційного контролю – дуже важко перевірити повноту знань та рівень самостійності студента.

Неможливо представити розв'язок задачі в тестовій формі. Якщо залишати запитання відкритим, то набирання формул займе в студентів майже весь час, який призначений для розв'язку. Можна використовувати готові фрагменти, з яких студенти будували би правильну послідовність. Але така подача матеріалу може слугувати певною підказкою. А стисла лаконічна відповідь не відображає розмірковувань, не точно фіксує типові помилки і труднощі у виконанні завдань.

Ці труднощі залишаються актуальними і для інших дисциплін. Тому нагальним питанням сьогодення є знаходження шляхів, які допоможуть проводити оцінку студентських знань з мінімальною витратою часу і з максимальною перевіркою повноти знань та глибини їх засвоєння.

Література

1. Андреев А.А. Компьютерные телекоммуникационные технологии в сфере образования // Школьные технологии, 2001. №3;
2. Бакалов В.П. Дистанционное обучение. Концепция. Содержание. Управление. – Горячая линия -телеком, 2008. – 108с.;
3. Домрачев В.Г. Дистанционное обучение: возможности и перспективы.– Высшее образование в России, 1994. – 121с.;
4. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. 2 М.: НИИ школьных технологий, 2006;
5. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие / Под ред. Е.С. Полат. - М.: Изд. Центр "Академия", 2004.

Надійшла до редакції 18.12.2015