

вчання проходить за наступним сценарієм. Спершу студент проходить вхідне тестування, де визначаються його знання за певними поняттями з попередніх ДК, а також початковий середній бал до адаптивного навчання. Потім студент послідовно вивчає навчально-інформаційні блоки НІБ 1, НІБ 2 та НІБ 3, проходячи після вивчення кожного з них тестування на знання відповідних понять. За результатами цього тестування визначається наступний крок навчання за таким сценарієм:

✓ якщо середній бал за результатами поточного тестування більше прохідного балу, то студент переходить до вивчення наступного НІБ;

✓ якщо середній бал менше прохідного балу, тоді визначаються погано засвоєні поняття (оцінка по даним поняттям менше прохідного балу) і студент переходить до повторення матеріалу (але не більше 5 разів) згідно з понятійними зв'язками погано засвоєних понять (див. рис. 3);

✓ якщо середній бал менше прохідного балу і студент вже 5 разів повертався до повторення матеріалу згідно з понятійними зв'язками погано засвоєних понять, то студент переходить до вивчення наступного НІБ.

Розглянемо приклад. Два студенти з різними коефіцієнтами научування $\alpha_1 = 0,05$ і $\alpha_2 = 0,03$ вивчають деякий курс. Рівень вимог зростає за законом $U = 0,0002t^2$. Визначимо зміну рівня знань студентів.

Використаємо програму для моделювання на рис. 4.

```
uses crt, graph;                                { HP-7 }
const a1=0.05; a=0.03; g=0.0005; dt=0.01; T1=300;
var i,i1,i2,j,DV,MV : integer; M,t,dZ,Z,U,Z1,M1: real;
BEGIN DV:=Detect; InitGraph(DV,MV,'c:\bp\bg1');
line(0,450,640,450); U:=0.2;
Repeat t:=t+dt; {U:=U+0.005*dt;}
IF t<2*T1 then U:=0.0002*t*t;
{if t>T1 then U:=0.0007*T1+T1+0.0001*sqrt(t-T1);}
IF U<2.5 then M:=U-Z else M:=0;
IF U-Z1<2.5 then M1:=U-Z1 else M1:=0;
Z:=Z+M*dt-g*Z*dt; Z1:=Z1+M1*dt-g*Z1*dt;
circle(10+round(t/1),450-round(20*Z),1);
circle(10+round(t/1),450-round(20*Z1),1);
circle(10+round(t/1),450-round(20*U),1);
until KeyPressed; ReadKey; CloseGraph;
END.
```

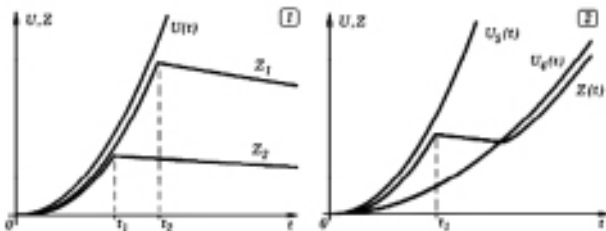


Рис. 4. Моделювання зміни рівня знань студентів

Адаптивне навчання, завдяки виявленню слабких місць у кожного окремого студента, та шляхів вдосконалення

ня недостатнього рівня навичок і знань, представлення навчальної інформації у найбільш зручній для кожної людини формі значно покращує результати навчання.

Окрім суттєвих переваг, запропонована модель адаптивного навчання має і недолік. Пов'язаний він із тим, що тривалість навчання студентів з виявленими недоліками в знаннях збільшується, особливо двічіників. Час їхнього навчання збільшується у 8 разів, порівняно з класичним навчанням, причому психологічна адаптація практично не дає суттєвого зменшення цього часу. Тут головне – більше повторювати і повертатися на більш низькі рівні знань за понятійною моделлю.

Список використаних джерел:

1. Томашевський В.М. Моделі процесів адаптивного навчання / Томашевський В.М., Новіков Ю.Л., Каменська П.А. // Наукові праці. Комп'ютерні технології. – К., 2010. – Вип. 121. – Т. 134. – С. 36-50.
2. Леонтьев Л.П. Проблемы управления учебным процессом: математические модели / Л.П. Леонтьев, О.Г. Гохман. – Рига, 1984. – 239 с.
3. Индивидуализация в процессе обучения математике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://revolution.allbest.ru/pedagogics/00015272.html>
4. Майер Р.В. Имитационная модель процесса обучения [Электронный ресурс] / Р.В. Майер. – Режим доступа: <http://www.slidefinder.net/M/Majer/9065599>

А. Н. Кух

Каменец-Подольский национальный университет
имени Ивана Огиенко

МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИИ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

В статье рассмотрена модель технологии адаптивного обучения студентов физике. Определена структура адаптивного обучения в дистанционном курсе. Проанализированы понятийный аппарат модели адаптивного обучения.

Ключевые слова: адаптивная система обучения физике, имитационные модели обучения, модели адаптивного обучения.

А. М. Kukh

Kamenets-Podolsky Ivan Ohienko National University

ADAPTIVE LEARNING TECHNOLOGY MODEL OF PHYSICS

The model of technology of adaptive studies of physics is considered in the article. The structure of adaptive studies is exposed in the controlled from distance course. The concept vehicle of model of adaptive studies is analyzed.

Key words: adaptive departmental of physics teaching, simulation models of studies, simulation models for adaptive studies.

Отримано: 23.10.2014

УДК 373.5.016:53

О. І. Ляшенко

Національна академія педагогічних наук України
e-mail: o.liashenko@gmail.com

КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ОБ'ЄКТ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ

У статті висвітлюються різні підходи до оцінювання навчальних досягнень учнів у контексті компетентнісного підходу до навчання. Педагогічну сутність оцінювання визначає когнітивна, діяльнісна й афективна готовність учнів до використання набутих знань і пізнавального досвіду в реальних життєвих ситуаціях. Тому в оцінюванні освітніх результатів потрібне акцентування на навчальних здібностях учнів. Такі тести здібностей визначають спроможність учнів будувати і вдосконалювати власну систему знань, застосовувати її для розв'язання життєвих проблем. Запропоновано тест загальної навчальної компетентності, що складається з вербально-комунікативної і логіко-математичної частин, які є визначальними в оцінюванні спроможності людини продуктивно вчитися. Такий тест пройшов апробацію і продемонстрував статистично підтверджені характеристики ефективності.

Ключові слова: компетентність, компетенція, засоби оцінювання, здібність, результативність.

Поняття “компетентність” і “компетенція” не отримали однозначного тлумачення в науковій літературі, як нема в ній також чіткого розрізнення їх. Такий стан пояснюється не стільки їхньою сутнісною розмитістю, як багатозначністю і різнобарвністю контекстуальних ознак цих базових категорій компетентнісного підходу. У педагогіці найчастіше їх вживають у такому сенсі [1]:

– *компетенція* – це здатність особистості застосовувати набуті знання, уміння і навички в різних життєвих ситуаціях (професійній діяльності, навчальному пізнанні, соціальній практиці тощо);

– *компетентність* – це рівень володіння певною сукупністю компетенцій і готовність застосовувати їх для успішної діяльності за певних обставин (вирішення профе-

сійних завдань, здатність до навчання, соціальні взаємини тощо).

Крім того, якщо в плуначенні поняття компетентності існує узгодженість і певна однозначність, то інше поняття – компетенція – має широкий спектр багатозначності формулювань. Наведемо найтипівіші з них.

1. Компетенція – це сукупність знань, умінь і способів діяльності, які дають можливість діяти в різних життєвих ситуаціях і виконувати різні професійні функції [4].
2. Компетенція – це здатність застосовувати знання, уміння і особистісні якості для успішної діяльності в різних професійних чи життєвих ситуаціях [2].
3. Компетенція – це характеристика якостей особистості, які дають можливість здійснювати діяльність згідно з професійними і соціальними вимогами, а також особистісними очікуваннями [3].
4. Компетенція – це інтегральна надпредметна характеристика підготовки тих, хто навчається, що проявляється в готовності до здійснення певної діяльності в конкретних проблемних ситуаціях у процесі чи після закінчення навчання [5].

Разом з тим, як показує аналіз літературних джерел, багато дослідників не розрізняють ці два поняття, використовуючи один з термінів як загальний для них обох.

Попри численні термінологічні неузгодженості в науковій літературі щодо використання понять “компетентність” і “компетенція” зазначимо, що їхню педагогічну сутність вирізняє когнітивна, діяльнісна і афективна готовність суб’єкта навчання до використання набутих знань і пізнавального досвіду в реальних життєвих ситуаціях. Тому запровадження компетентнісного підходу вимагає перегляду не лише змісту і методів навчання, а й впливає на систему освіти загалом, зокрема на контролюючо-оцінну діяльність вчителя.

За таких умов учитель не може обмежитися лише когнітивним складником, завданнями з перевірки предметних знань, умінь і навичок, а повинен оцінити здатність учнів застосовувати їх у різноманітних ситуаціях, як правило, практичного спрямування, виявити ціннісне ставлення учнів до здобутого пізнавального досвіду тощо. Це вимагатиме розроблення нових підходів до контролю й оцінювання навчальних досягнень учнів та запровадження іншого інструментарію, націленого на вимірювання рівня сформованості різнопланових структур успішності навчальної діяльності учнів у різних особистісно і соціально-значущих сферах. Зокрема, це стосується оцінювання таких їх особистісних характеристик, як навчальні здібності. Адже за компетентнісного підходу до навчання освітні результати не обмежуються набором предметних компетентностей, тим більше знаннями і вміннями в певній галузі, а мають більш глибоку сутність.

У такому разі оцінювання компетентності тих, хто навчається, ґрунтується на комплексному (п’ятикомпонентному) результаті, який відображає взаємопов’язані між собою когнітивні, функціональні, особистісні, ціннісні й надпредметні (метапредметні) компетенції (рис. 1).

Когнітивні компетенції складають знання в широкому розумінні, здобуті в процесі навчання або особистісного пізнавального досвіду. Вони відрізняються від традиційного трактування знання тим, що передбачають розуміння сутності того, що сприймається за тим чи іншим терміном.

Тобто когнітивні компетенції відтворюють зміст освіти не лише в контексті *що це означає*, але й доповнюється контекстом розуміння того, *яким чином це можна використати* при поясненні того чи іншого факту, явища, події, процесу тощо. Наприклад, учень не лише знає формулювання законів Ньютона, а також знає, за яких умов їх можна застосовувати – в інерціальних системах відліку.

Функціональні компетенції характеризують потенційні можливості учнів застосувати набуті знання в практичній діяльності. Тобто їх формують ті практичні вміння і навички, які потрібні учневі в пізнавальній практиці для розв’язання реальних життєвих завдань. Наприклад, це вимірвальні вміння і навички, уміння групової діяльності, навички обчислень тощо.

Особистісні компетенції відображають вчинкові особливості учня, які проявляються в готовності ефективно і якісно діяти в тих чи інших ситуаціях. Щоб продемонструвати здатність розв’язувати певне коло завдань, учневі недостатньо бути озброєним знаннями, тобто мати відповідну когнітивну компетенцію, але й треба бути готовим до такої діяльності, виявляти готовність/здатність застосовувати знання на практиці в різних соціально-значущих сферах. Тут головну роль відіграють мотиваційні чинники і волевольні якості особистості, наприклад, уміння концентрувати увагу на предметі діяльності, мнемічні навички, уміння рефлексії тощо.

Ціннісні компетенції окреслюють коло особистісних якостей учнів, які позначають їхню здатність приймати обґрунтовані рішення, виявляти громадянську позицію і ставлення до оточуючого світу, володіти світоглядними переконаннями, давати ціннісні характеристики подіям і явищам суспільного й особистого життя, нести відповідальність за прийняті рішення тощо. Наприклад, толерантне ставлення до різних культур і релігій, прояви громадянської ідентичності, патріотизму, екологічна культура поведінки тощо.

Надпредметні (метапредметні) компетенції відображають ту частку змісту освіти, яка характеризує освітній результат, що не пов’язаний з конкретною предметною галузю і відіграє роль базису для формування і розвитку інших компетенцій. Разом з тим не слід вважати, що метапредметні компетенції як надпредметні відірвані від змісту навчальних предметів, функціонують поза ним. Навпаки, вони проявляють себе в змісті різних предметів завдяки узагальненим способам діяльності, спільним методологічним засадам наукового пізнання, завданням різнобічного розвитку особистості засобами шкільних предметів. Це можуть бути загальні навчальні вміння, володіння методами наукового пізнання, універсальні алгоритмічні прийоми та евристичні дії, властиві багатьом предметам тощо. Наприклад, формування вміння спостерігати відбувається не лише в процесі навчання природничо-наукових предметів. Воно має предметне втілення і в природничих і в суспільних науках, виявляючи в кожній з них свої специфічні риси: історичні спостереження не адекватні астрономічним, а рефлексія (як самоспостереження) відрізняється від математичного спостереження [6]. Але всі разом навчальні предмети формують на метапредметному рівні уміння спостерігати як методу пізнання.

Зрозуміло, що питома вага кожної з цих п’яти компетенцій в оцінюванні предметної чи ключової компетентності учнів може бути різною: для одних навчальних предметів вагомішою буде когнітивна чи функціональна компетенція, для інших – особистісна чи ціннісна. Проте нема жодного предмета, в якому хоча б один із складників не був би представлений, не відігравав ніякої ролі чи був би нереалізованим. Тому в цілісному уявленні варто говорити про багатовимірну структуру компетентності, кожен зі складників якої несе своєрідне навантаження, має свою особливу функцію. При цьому одні з них спрямовані на особистісний розвиток дитини, інші характеризують її як суб’єкта соціальних відносин. Кожна зі сформованих компетенцій, характеризуючи якість досягнутих

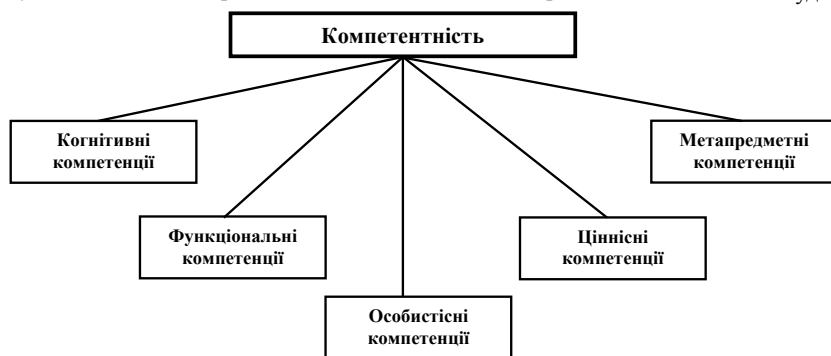


Рис. 1. Структура компетентності

результатів навчання, потребує структурування за сутнісними ознаками свого прояву в діяльності учнів у конкретних особистісно чи соціально-значущих сферах.

Тепер учитель, навчальний заклад чи орган зовнішнього незалежного оцінювання навчальних досягнень учня не може скористатися лише традиційними контрольними вимірними засобами, які з'ясовують рівень засвоєння предметних знань і вмінь учнів, оскільки освітній результат не обмежується лише їх набором. Потрібні нові засоби оцінювання, в тому числі тестові технології, побудовані на основі сучасних теорій і методик педагогічних вимірювань, які надають можливість оцінювати рівень володіння ключовою чи предметною компетентністю як багатовимірною структурою. Тобто ці засоби повинні містити компетентнісно-орієнтовані завдання, які визначатимуть увесь спектр здібностей учнів до використання набутих предметних знань, умінь і ціннісних ставлень у практичній діяльності.

Оцінювання ключових чи предметних компетентностей зіштовхується з низкою труднощів, зумовлених насамперед багатовимірністю структури багатьох з них. Це вимагає застосування різноманітних оцінювальних засобів і, у свою чергу, різних шкал оцінювання, що потребуватиме особливих способів інтеграції їх для інтерпретації результатів навчання.

Крім того, рівень засвоєння тієї чи іншої компетенції багато в чому залежить від здібностей тих, хто навчається. Тому наряду з педагогічним тестуванням мають застосовуватися психодіагностичні методики оцінювання учнів за тим чи іншим показником володіння компетенцією. В окремих країнах це здійснюється. Наприклад, в Ізраїлі під час вступу до університетів використовують тест, в якому є психологічна компонента. В окремих країнах (США, Швеція, Польща, Грузія, Киргизстан) при відборі студентів застосовують як предметні тести, так і тести здібностей (ability test).

У більшості випадків тести здібностей як педагогічні діагностичні засоби націлені на виявлення здібностей учнів до навчання, тобто на оцінювання їхньої загальної навчальної компетентності. У широкому розумінні – це характеристика особистості, яких вона набуває внаслідок активної життєдіяльності впродовж життя і яка визначає її спроможність будувати і вдосконалювати власну систему знань, застосовувати її для розв'язування особистісно і суспільно значимих проблем, здатність сприймати і генерувати нові ідеї, спроможність приймати рішення і брати на себе відповідальність, ініціювати і здійснювати продуктивну діяльність [7].

В Україні також підготовлено такий тест, так званий тест загальної навчальної компетентності (скорочено ТЗНК), який пройшов апробацію і рекомендований до використання. Під час розроблення ТЗНК в основу його концепції покладено систему ключових компетентностей, набуття яких сьогодні розглядається як головна мета (місія) загальної середньої освіти та передумова саморозвитку і самореалізації особистості й одночасно як спроможність людини продуктивно вчитися впродовж життя.

Загальна навчальна компетентність як здатність до подальшого навчання не може обмежитися лише однією компетентністю. Адже інтелект особистості є множинною структурою (Г. Гарднер), якому властиві різні прояви розумової активності: лінгвістичний, логіко-математичний, просторовий, тілесно-кінетичний, музичний, особистісний і міжособистісний інтелект.

Водночас дослідження впливу різних видів інтелекту на результативність навчання показали, що найвагоміший внесок в успішність навчальної діяльності належить двом інтегральним складникам загальної навчальної компетентності: 1) вербально-комунікативному, що проявляється у здатності використовувати мовленнєву підготовку для ефективної комунікації (найбільш виразно вона проявляється в критичному читанні, яке з'ясовує вміння аналізувати і структурувати текстову інформацію, та аналітичному письмі, яке відображається умінням стисло формулювати думки в коротких текстах-есе); 2) логіко-математичному, що проявляється у здатності до аналізу реальних життєвих проблем, побудови їх формальних моделей, дослідженні їх математичними методами і застосуванням їх у реальних життєвих ситуаціях.

З огляду на це було запропоновано таку структуру ТЗНК: кожний з двох блоків тесту має три секції, однакові за структурою. Вербально-комунікативний блок містить 3 секції завдань закритого типу (у кожній секції 15 завдань) та есе на задану тему. Три секції логіко-математичного блоку складаються з закритих завдань (11 завдань) і завдань з короткою відповіддю (4 завдання).

До предметної області вербально-комунікативних секцій належать завдання на обсяг словникового запасу, пошуку аналогій; робота з різноманітними текстами переважно з реальним змістом у гуманітарній та наукових галузях, написання есе з актуальних проблем сьогодення. Предметна область логіко-математичних секцій складалася з завдань переважно реального змісту, які допускають розв'язування різними способами на основі мінімального обсягу знань з математики та інших предметів, що визначений програмами загальноосвітніх навчальних закладів.

За результатами дослідження з'ясовано перспективи використання ТЗНК в системі української освіти.

1. Результати пілотування ТЗНК засвідчили, що він має високі психометричні показники (оптимальність за складністю, дискримінативною здатністю, надійністю) і відзначається добротною прогностичною валідністю. Тому поряд з предметним тестуванням він може бути використаний в системі ЗНО за однією з таких моделей:

- як тест ЗНО на певні спеціальності, для яких неможливо чітко визначити предметну галузь знань із переліку тестів ЗНО (наприклад, дошкільна освіта, соціальна педагогіка тощо);
- як тест за вибором ВНЗ на окремі спеціальності, для яких пілотування ТЗНК показало високу прогностичну валідність;
- як тест за вибором ВНЗ на будь-які спеціальності.

2. Набуття учнями загальної навчальної компетентності як втілення у практику ідей компетентнісного підходу до навчання передбачає, зокрема, оцінювання навчальних здібностей учнів. У цьому зв'язку доцільним може стати відстеження рівня набуття загальної навчальної компетентності учнями наприкінці початкової, основної і повної загальної освіти. Природно, що в такому випадку використовуються певні модифікації ТЗНК, узгоджені з віковими можливостями учнів та програмними вимогами відповідного рівня.

3. Міжнародний досвід показує, що оцінювання якості підготовки за бакалаврськими програмами за окремими спеціальностями, наприклад, у галузі економіки, може ґрунтуватися на виконанні випускниками бакалаврату двох тестів – тесту загальної компетентності і предметного тесту відповідного спрямування. Відповідна модифікація ТЗНК може використовуватись також у системі моніторингу якості бакалаврських програм.

4. У багатьох країнах кваліфікаційні іспити використовуються для працевлаштування на посади, наприклад, державної служби, правників тощо, і проводяться вони національними агенціями, що адмініструють вступне тестування до ВНЗ, у форматі зовнішнього незалежного оцінювання (Азербайджан, Грузія, Польща, Росія тощо). При створенні аналогічної системи в Україні було б доцільно включити ТЗНК для оцінювання здатності до професійного становлення і навчання впродовж життя.

Таким чином, оцінювання предметної і ключової компетентності учнів повинно ґрунтуватися на багатозначності змісту цієї категорії і враховувати багатокомпонентність її структури, яка має щонайменше три виміри – знаннєвий, діяльнісний і ціннісний.

Список використаних джерел:

1. Енциклопедія освіти / за заг. ред. В.Г. Кременя. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
2. UNESCO World Report: Towards Knowledge Societies [Електронний ресурс]. – Paris : UNESCO, 2005. – Режим доступу: <http://www.unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843e.pdf>
3. Зимняя И.А. Личностная и деятельностная направленность компетентностей как результат современного образования

[Електронний ресурс] / І.А. Зимняя // Компетентность и проблемы ее формирования в системе непрерывного образования (школа – вуз – послевузовское образование) : мат. XVI научно-методической конференции «Актуальные проблемы качества образования и пути их решения». – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – С. 2-14. – Режим доступа: http://www.pedlib.ru/Books/3/0269/3_0269-2.shtml#book_page_top

4. Хуторской А.В. Современная дидактика / А.В. Хуторской. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.
5. Звонников В.И. Контроль качества обучения при аттестации: компетентностный подход / В.И.Звонников, М.Б.Челышкова. – М. : Университетская книга ; Логос, 2009. – 272 с.
6. Ляшенко О.І. Упровадження тесту загальної навчальної компетентності в системі ЗНО абітурієнтів ВНЗ: аналітичний звіт / О.І. Ляшенко, С.А. Раков та ін. // Вісник «Тестування і моніторинг в освіті», 2010. – № 10. – С. 2-48.
7. Ляшенко О.І. Тест загальної навчальної компетентності: основні засади і результати пілотування / О.І. Ляшенко, С.А. Раков // Педагогіка і психологія. – 2012. – № 2. – С. 27-35.

А. І. Ляшенко

Национальная академия педагогических наук Украины

КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

В статье рассматриваются различные подходы к оцениванию учебных достижений учащихся в контексте компетентностного подхода к обучению. Педагогическую сущность оценивания определяет когнитивная, деятельностная и аффективная готовность учащихся к применению приобретенных знаний и познавательного опыта в реальных жизненных ситуациях. Поэтому в оценивании образовательных результатов необходимо акцентировать внимание

на учебных способностях обучаемых. Такие тесты позволяют определить способность учащихся создавать и усовершенствовать собственную систему знаний, применять её для решения жизненно значимых проблем. Предложенный тест общеучебной компетентности состоит из вербально-коммуникативной и логико-математической частей, которые являются определяющими в оценивании способности человека продуктивно учиться. Такой тест был апробирован на практике и продемонстрировал статистически достоверные характеристики эффективности.

Ключевые слова: компетентность, компетенция, средства оценки, способность, результативность.

O. I. Liashenko

National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine

COMPETENCE AS AN OBJECT OF ASSESSMENT OF STUDENT LEARNING

The article considers different approaches to the evaluation of educational achievements of students in the context of the competence-based approach to learning. The essence of the assessment determines the cognitive, pragmatic and affective readiness of students to use the acquired knowledge and cognitive experience in real life situations. Therefore, in the assessment of educational results, you must focus on the learning abilities of students. Such tests allow us to determine the ability of students to create and improve their own system of knowledge, to apply them to solve vitally important problems. Proposed test of competence consists of verbal-communicative and logical-mathematical parts. Such test was used in practice and has demonstrated its effectiveness.

Key words: competence, competency assessment tools, capability, performance.

Отримано: 18.06.2014

УДК 355.58(075.8)

О. В. Мельник

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

e-mail: aleksandr.melnik.99@mail.ru

ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

У статті описано захист населення в надзвичайних ситуаціях і заходи його захисту. Розглядаються захисні споруди цивільного захисту, типи захисних споруд. Крім цього розглянуті сховища цивільного захисту із зазначенням умовного поділу їх за місткістю. Приведені норми та послідовність розрахунку кількості людей, яких можна розмістити у сховищах цивільного захисту. Показаний приклад розрахунку часу можливого перебування людей у сховищі. Дана характеристика усім важливим системам життєзабезпечення сховищ. Зокрема, описуються хімічні способи очищення повітря у сховищах від вмісту CO₂ та режими роботи системи повітропостачання. Також зазначені норми для розрахунку створення запасу води, продуктів харчування та їх калорійність, розміщення санвузлів, медичних пунктів та постів. Описана середня калорійність денного раціону для дорослої людини.

Ключові слова: захисна споруда, сховище, оповіщення, евакуація, регенерація внутрішнього повітря.

Постановка задачі. Розвиток останніх подій в Україні (збройні конфлікти на сході) свідчать про те, що під час проведення антитерористичних операцій, супротивником (терористами) за підтримки російських військ широко застосовуються різні види зброї. Це, наприклад, високоточна зброя, установки «Град», «Ураган» різні протиповітряні комплекси, застосування яких, по важливим адміністративним центрам, об'єктам господарчої діяльності, створює складну обстановку яка, в свою чергу, негативно впливає не тільки на боєздатність військових формувань, формувань цивільного захисту, а й на цивільне населення в цілому, яке проживає, або за певних причин опинилося в зоні ураження.

За таких обставин усьому цивільному населенню, а зокрема і студентам необхідно не тільки знати засоби колективного та індивідуального захисту, а й вміти їх уміло використовувати з максимальною ефективністю, що в свою чергу буде сприяти зменшенню людських втрат і збереженню людського здоров'я.

Викладення основного матеріалу. Захист населення та економічного потенціалу країни, при виникненні надзвичайних ситуацій різного характеру, є одним із важливих державних завдань.

Захист населення – це комплекс заходів, які спрямовані на збереження життя та здоров'я людей у випадку реальної загрози або виникненні надзвичайних ситуацій.

© Мельник О. В., 2014

Головна мета захисту населення – створення необхідних умов для запобігання або максимального зниження втрат населення.

Комплекс заходів, що проводиться з метою захисту населення від НС включає:

- оповіщення населення про надзвичайну ситуацію;
- евакуація населення із осередку ураження;
- укриття в захисних спорудах;
- інженерний захист;
- медичний захист;
- радіаційно-хімічний захист.

Захисні споруди цивільного захисту – це споруди, які призначені для захисту людей від сучасних засобів ураження, впливу надзвичайних ситуацій техногенного, природного, соціально-політичного та воєнного характеру.

Захисні споруди поділяють на дві категорії:

- сховища, які захищають від усіх засобів масового ураження;
- протирадіаційні укриття (ПРУ), які надійно захищають від іонізуючого випромінювання при радіоактивному зараженні місцевості.

Типи захисних споруд поділяються на:

- вбудовані;
- окремо розташовані.