


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР
ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ»



КОНСТРУЮВАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Методичний посібник

Київ
2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР
ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ»**

**КОНСТРУЮВАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ
ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ
РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Методичний посібник

Київ

2024

УДК 371.26(075.8)

К 64

*Рекомендовано Науково-методичною радою Державної установи
«Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти» (протокол
від 19.12.2024 №4)*

Рецензент:

Василь КОВАЛЬЧУК, завідувач відділу освітніх вимірювань Державної установи «науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти»;

Відповідальна за випуск

Редактор

Марія САМАРІНА

Ірина СЕРОВА

К 64 Конструювання тестових завдань для оцінювання результатів навчання : методичний посібник / [упоряд. Ю. М. Богачков, М. О. Самаріна]. — Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2024. — 76 с.
ISBN 978-617-7283-76-7

Методичний посібник призначений для освітян, педагогічних працівників закладів фахової передвищої освіти, викладачів професійної та вищої школи, методистів, розробників навчальних матеріалів, а також усіх, хто цікавиться сучасними підходами до конструювання, впровадження та аналізу тестів і тестових завдань. Посібник стане в пригоді для тих, хто прагне підвищити якість освітнього процесу, розробляючи ефективні інструменти контролю та оцінювання навчальних досягнень.

Автори посібника не несуть відповідальність за наслідки використання та розповсюдження цих матеріалів. Пропозиції, наведені у посібнику, мають рекомендаційний характер.

Суб'єктивні висновки, наведені в цьому посібнику, відображають авторський погляд.

УДК 371.26(075.8)

ISBN 978-617-7283-76-7

© Використання, копіювання, відтворення, розповсюдження тощо цих матеріалів здійснюється лише з дозволу Науково-методичного центру ВФПО.

ВСТУП

Що є корисним для освітянської спільноти в Україні в умовах взаємодії з освітнім суспільством та освітніми системами західних країн? Як ефективно синхронізувати принципи підготовки фахівців? Як адекватно, неупереджено оцінити результати навчання (компетентності), зіставити освітні рівні, співвіднести результати навчання із соціальними та політичними очікуваннями?

У пошуку відповідей на ці питання ми спиралися на досвід, нагромаджений у сфері вимірювання та оцінювання результатів навчання (компетентностей). Ми брали до уваги відкриті дані щодо ефективності (практики) використання тестів у різних галузях. Було проаналізовано інформацію стосовно впровадження кваліфікаційних іспитів для різних спеціальностей.

Результати такого дослідження, доповнені матеріалами із впровадження технологій стандартизованого тестування інших країн, стали основою для цього посібника.

Метою посібника є розширення професійних компетентностей працівників освіти, поширення методів створення та застосування тестового інструментарію для забезпечення якості освіти.

Теоретичний та практичний матеріал подано крізь призму вимірювання досягнень результатів навчання у домені професійних компетентностей.

Задля цього та для ілюстрації теоретичних положень тестового контролю рівня підготовки фахівців посібник містить результати, а також опис методології оцінювання результатів навчання випускників за деякими спеціальностями, що їх було виконано у формі Єдиного державного кваліфікаційного іспиту (далі — ЄДКІ) Державною установою «Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти» впродовж 2023-2024 рр.

Приємно відмітити наступність передачі знань у цій галузі, адже матеріали цього посібника значною мірою базуються на напрацюваннях попередніх років. Посібник колективу авторів «Рекомендована практика конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів» / [Журавель В.Ф.,

Ільїн В.В., Кузнецов В.О., Сухарніков Ю.В.] ; за заг. ред. Ю.В. Сухарнікова став підґрунтям під час укладання оновленого та доповненого видання [1].

Маємо надію, що наведені матеріали національного масштабу, опис практичного досвіду впровадження технологій стандартизованого тестування розвинених країн можуть бути корисними для розвитку відповідної національної системи тестового моніторингу якості освіти.

Конструктивні зауваження щодо змісту посібника можна надсилати на електронну пошту samarinamaria540@gmail.com. Їх буде розглянуто із вдячністю.

Звіти та аналітичні матеріали щодо проведених ЄДКІ містяться за посиланням <https://nmc-vfpo.com/vidkryta-informacziya-2024/>.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1.1. Ключові поняття і категорії тестування

Одним із головних засобів діагностики рівня підготовки випускників закладів вищої освіти є тестовий контроль. Термін «тест» (test) у перекладі з англійської означає «іспит», «випробування». **Тестування або тестовий контроль** — це процедура визначення рівня підготовки фахівців у певній галузі знань, оцінювання психологічного, фізичного, розумового стану, професійної придатності, обдарованості та інших характеристик особи за допомогою системи спеціально розроблених завдань [1].

Поняття «тестування» можна використовувати, по-перше, як метод вимірювання, по-друге, як узагальнену назву процесу вимірювання. У першому випадку, зокрема, ми маємо чітко виокремлювати поняття, як-от метод тестування та інструмент, яким здійснюється тестування. У разі опису процесу вимірювання ми маємо розрізнити технологію тестування і процедури, які забезпечують процес вимірювання. Метод тестування передбачає, що інструментом вимірювання є тест, складений із тестових завдань, процедурою вимірювання є тестування, методом оцінювання є шкалювання.

Тестування (testing) як метод — це процес вимірювання кількісних показників за допомогою тесту.

Тест (test) — це сукупність тестових завдань (item), підібраних за певними правилами для вимірювання певного кількісного показника [2].

У технології тестування визначено два типи вимірювань: вимірювання, орієнтовані на норму, й вимірювання, орієнтовані на критерії. Такий поділ зумовлено різною метою вимірювання: для відбору або для встановлення рівня досягнень.

Тести, орієнтовані на норму, мають тестову стратегію типу «мету досягнуто — мету не досягнуто». Порівнюючи результати з деякою нормою, їх можна застосовувати на іспитах та під час інших випробувань, коли приймаються рішення альтернативного характеру: «зарахований — не зарахований», «прийнятий — не прийнятий».

Тести, орієнтовані на співвідносну групу, передбачають співставлення індивідуальних результатів тестування з результатами, отриманими на репрезентативній вибірці. Тести, орієнтовані на критерій, визначаючи індивідуальні результати, передбачають оцінювання взаємозв'язку цих результатів з попередньо встановленими критеріями. Тести, класифіковані за цією ознакою, репрезентують два напрями у теорії вимірювання якісних ознак: методи, орієнтовані на критерії, та нормативно; групові методи.

На думку І. Булах [3], як інструменти вимірювання в освіті та навчанні використовують когнітивні тести. Будучи основою для прийняття відповідних рішень, тести мають надавати релевантну та надійну інформацію, пристосовану до мети їх використання. Тобто відповідність, корисність конкретних висновків, зроблених за результатами тестування, визначає його валідність (надійність).

Частину валідності можуть становити докази того, що склад тесту відповідає узгодженому плану; ще один вагомий доказ — задовільні психометричні характеристики тесту та окремих тестових завдань. Валідність тесту загалом складається із валідності тестових завдань.

Добре розроблені тестові завдання відділяють кандидатів, які мають якості, необхідні для отримання сертифіката чи допуску до подальшої освіти, від кандидатів, які таких якостей не мають. Знання та розуміння, необхідні для того, щоб дати правильну відповідь, мають бути релевантними, завдання мають бути сформульовані чітко і недвозначно. Правильна відповідь має справді означати, що протестована особа отримала знання і досягла розуміння, перевірити які має це тестове завдання, без випадкових підказок у тексті завдання чи, якщо йдеться про тестові запитання з варіантами відповідей, нефункціональних відволікаючих варіантів (неправильних відповідей) [3].

У цьому аспекті вважаємо за необхідне процитувати тут думку [4]: «...Компетентність характеризує високу якість навчальних умінь,

можливість установлення людиною зв'язків між знаннями та реальною ситуацією, здатність знаходити процедуру (метод), що допомагає розв'язанню проблеми. Отже, під компетентністю людини педагоги розуміють у певний спосіб структуровані/організовані набори знань, умінь, навичок і відношень, які набуваються у процесі навчання. На нашу думку, кінцевою метою компетентісно орієнтованого навчання є формування у суб'єкта навчання способів поведження як системи продуктивних дій, яка реалізується через уміння в практичній діяльності».

Тести досягнень, що їх використовують у педагогічній практиці, призначені для з'ясування рівня засвоєння знань, умінь в процесі навчання, після завершення вивчення теми, розділу або всієї навчальної дисципліни, під час атестації випускників після закінчення навчання у закладі освіти.

Тести досягнень, що їх використовують для визначення рівня професійної підготовки фахівців, називають тестами професійної компетенції.

Тест професійної компетенції — це система контрольних завдань стандартизованої форми, орієнтованих на вимір і оцінювання обсягу, повноти, системності, міцності та осмислення професійних знань, а також дієвості і самостійності умінь випускника закладу вищої освіти, які дають змогу зіставити рівень його досягнень у процесі професійної підготовки з еталонними вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики до професійних умінь, які характеризують здібність і здатність випускника виконувати соціально-виробничі функції на певному рівні кваліфікації та кваліфікаційної спеціалізації в конкретній сфері праці.

Тести професійної компетенції є важливою складовою всього комплексу підсумкової атестації та одним із методів комплексного оцінювання якості підготовки випускника закладу вищої освіти для виконання професійної роботи на первинних посадах, спроможності і готовності його виконувати виробничі функції і розв'язувати типові завдання професійної діяльності:

- у конкретній предметній сфері;
- на визначеному об'єкті діяльності;

- відповідно до напрямку професійної підготовки;
- за фахом;
- на сертифікованому освітньо-кваліфікаційному рівні.



ДУМКА ЕКСПЕРТА

Нинішня ситуація, що склалася в галузі вітчизняного педагогічного оцінювання, вимагає введення в практику навчання об'єктивізованих кількісних методів вимірювання рівня засвоєння знань. Використання педагогічних тестів сприяє дійовій реалізації основних принципів контролю. Саме вони відкривають перспективний напрям підвищення якості навчання шляхом вдосконалення системи контролю в навчанні.
Л.І. Паращенко, В.Д. Леонський, Г.І. Леонська [4]

1.2. Навчальні цілі та результати навчання

Вимога чіткого та однозначного опису цілей є базовою для більш узагальненої вимоги діагностичності досягнення цілей навчання [2].

Для чіткого визначення цілей навчання застосовують таксономію Блума, розроблену для когнітивної сфери. Таксономія цілей навчання являє собою їх опис у термінах професійної діяльності.

Цілі, що описують знання та інтелектуальні здібності екзаменованих, поділяють на шість класів відповідно до їх складності: знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез та оцінювання.

Детально таксономія Блума у когнітивній сфері з описом рівнів засвоєння знань і прикладами формулювання результатів навчання тут:



Оскільки освітні результати характеризуються якісними ознаками, як-от рівень, глибина, міцність засвоєння навчального матеріалу, ступінь володіння предметною галуззю [7], доцільно навести тут опис рівнів засвоєння змісту предметної галузі на основі типових навчальних дій в конкретній ситуації:

На першому рівні — рівні відтворення — здобувач освіти запам'ятовує і може відтворити факти, імена, назви, терміни основних понять, правила і принципи, методи і процедури, що притаманні конкретній галузі знань. Характерна ознака діяльності здобувачів освіти на цьому рівні – пригадування відповідних відомостей про той чи інший елемент змісту навчання.

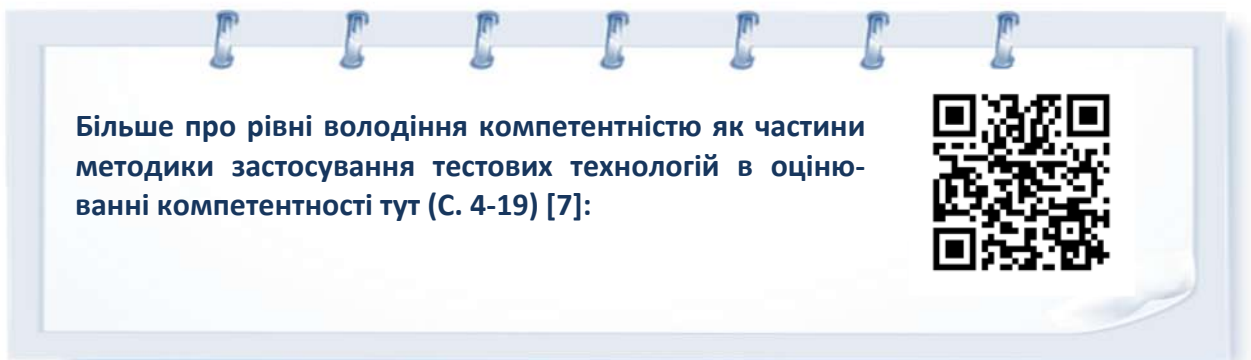
На другому рівні — рівні розуміння — здобувач освіти розуміє сутність засвоєних знань, може інтерпретувати їх за допомогою словесного опису, схем, графіків, діаграм, трансформує словесний матеріал у математичні вирази, формули, на основі існуючих відомостей описує можливі наслідки перебігу подій, явищ, процесів. Головним показником розуміння ним навчального матеріалу є здатність перетворювати його з однієї форми відображення в іншу, пояснювати і стисло висловлювати міркування щодо перебігу явищ, подій, обґрунтовуючи це сформованою системою знань і ціннісних ставлень. Такі освітні результати перевищують звичайне запам'ятовування навчального матеріалу, характерне попередньому рівню.

На рівні застосування здобувач освіти виявляє вміння застосовувати знання в конкретних ситуаціях. Він застосовує набуті знання в стандартних (вже відомих йому) і нових, нестандартних практичних ситуаціях, демонструючи правильне розуміння і застосування методу чи принципу, правила, закону чи теорії. Відповідні результати навчання вимагають більш високого рівня володіння матеріалом, ніж розуміння.

На рівні аналізу здобувач освіти демонструє вміння розкласти засвоєний навчальний зміст на складники цілісного утворення, представляючи їх елементами певної структури. Тут є важливим з'ясування 16 взаємозв'язків між ними, усвідомлення принципів організації цілого. Здобувач освіти виокремлює неявні припущення,

бачить помилкові судження в логіці міркувань, розмежовує причини і наслідки, оцінює значущість фактів. Освітні результати на цьому рівні характеризуються більш високим інтелектуальним розвитком, ніж розуміння і застосування, оскільки вимагає усвідомлення як змісту предметної галузі, так і його внутрішньої будови.

На рівні синтезу здобувач освіти виявляє вміння компоувати елементи так, щоб одержати цілісне нове утворення. Таким новим продуктом може бути повідомлення (доповідь), план дій, знайдений алгоритм розв'язування задач. Здобувач освіти при цьому готує творчу роботу, пропонує план проведення експерименту, виконує навчальний проєкт, в якому використовує знання з різних предметних галузей тощо. Відповідні освітні результати передбачають діяльність творчого характеру, спрямовану на створення нових структур. На рівні оцінювання здобувач освіти висловлює своє ставлення до того чи іншого твердження, художнього твору, події чи експериментального факту у формі усного чи письмового судження. Воно має ґрунтуватися на чітких критеріях — внутрішніх, сформованих у його свідомості внаслідок навчання, або зовнішніх. Цей рівень, як найвищий, передбачає досягнення навчальних результатів усіх попередніх рівнів, а також сформованість у здобувачів освіти оцінювальних умінь, що ґрунтуються на внутрішніх чи зовнішніх критеріях.



Нині все частіше простежується тенденція використання лише кількох рівнів, на відміну від таксономії Блума [3]. Наприклад, рамки Тесту загальної оцінки у Флориді (Florida Comprehensive Assessment Test) (FCAT) визначають когнітивні навички, як бачимо на рис. 1, і використовують цю схему для класифікації тестових завдань за двома рівнями.



Рис. 1. Вищі та нижчі розумові рівні (навички) [10]

Ще один типовий приклад перерозподілу категорій Блума наведено на схемі, що використовується проєктом TIMSS — великим міжнародним дослідженням освітніх досягнень, яке було вперше проведено у 1995 році.

«TIMSS Advanced» збирає міжнародні порівняльні дані про досягнення учнів з метою приведення шкільних програм у відповідність до науково-орієнтованих програм в університеті. Вимір поведінки складається із трьох категорій: знання, застосування і обґрунтування (рис. 2).

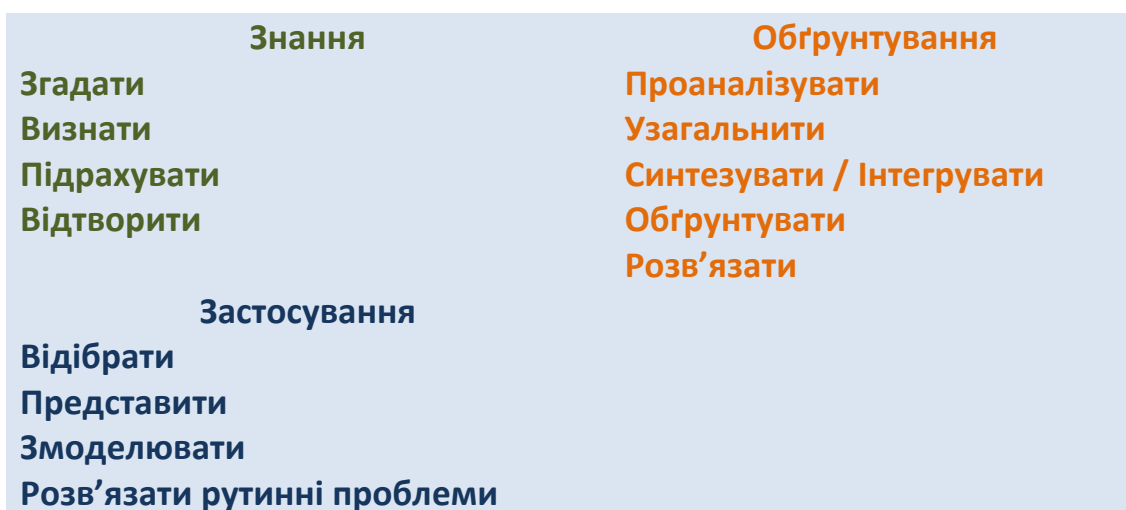


Рис. 2. Удосконалений вимір поведінки TIMSS

Більш детально про Плани тестів, Вимір поведінки (розумових операцій), Сучасну оцінку когнітивних навичок та дослідження освітніх досягнень (С. 11-17) [3]:



Набуті знання, вміння, розуміння, описані в термінах виконавських умінь, є результатами навчання, і вони становлять навчальні цілі. Формулюючи навчальні цілі, рекомендовано описувати виконання, яке має бути продемонстроване наприкінці освітнього процесу як свідчення вивчення.

Результат навчання — письмове формулювання того, що, як очікується, має бути здатним виконувати успішний здобувач освіти після закінчення модуля / дисципліни / програми [8].

За визначенням Закону України «Про освіту», результати навчання — знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, набуті у процесі навчання, виховання та розвитку, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми або окремих освітніх компонентів [9].

Перелік конкретних результатів навчання має окреслювати репрезентативну вибірку видів виконання, що їх вважають свідченням досягнення мети (табл. 1).

Загальні цілі рекомендовано формулювати, спрямовуючи їх на ширші результати навчання, а потім визначити кожну загальну мету конкретніше, наприклад [10]:

1. Розуміє наукові поняття.
 - 1.1. Визначає поняття своїми словами.
 - 1.2. Визначає роль певного поняття в науці.
 - 1.3. Відрізняє певне поняття від аналогічних наукових понять.
 - 1.4. Використовує поняття в письмових роботах про науку.
 - 1.5. Застосовує поняття під час розв'язання проблем.

Таблиця 1. Рекомендації до формулювання загальних навчальних цілей та конкретних результатів навчання

Формулювання загальних навчальних цілей	Формулювання конкретних результатів навчання
<ol style="list-style-type: none"> 1. Викладіть кожну мету як запланований результат навчання. 2. Викладіть кожну мету в термінах виконавських умінь. 3. Починайте кожну фразу з дієслова («знає», «розуміє», ...). 4. Викладіть кожну мету так, щоб вона була достатньою загальною для ідентифікації поля конкретних результатів навчання. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уточніть кожну загальну мету за допомогою репрезентативної вибірки конкретних результатів навчання. 2. Починайте кожну фразу дієсловом активної дії («вибирає», «описує / визначає», ...). 3. Передбачте в переліку достатню кількість результатів, щоб окреслити досягнення загальної мети. 4. Упевніться, що конкретні результати навчання відповідають загальним цілям, а загальні цілі – цілям програми закладу освіти.

ДУМКА ЕКСПЕРТА

Сьогодні компетентність визначено як здатність особи застосовувати результати навчання для досягнення поставлених цілей. При цьому поняття результатів навчання слід трактувати ширше, аніж сукупність знань, умінь, навичок, включаючи інші важливі характеристики особи – цінності, ставлення тощо. Важливою характеристикою результатів навчання є їхня вимірюваність і можливість оцінювання. Стандарти освіти і професійні стандарти, на підставі яких присвоюється кваліфікація, мають бути описані у термінах результатів навчання [11].

В.В. Ковтунець, провідний науковий співробітник відділу взаємодії вищої освіти та ринку праці Інституту вищої освіти НАПН України

Більш детально про кваліфікації, результати навчання та компетентності з погляду дослідження еволюції опису кваліфікацій (як освітніх, так і професійних) в Україні та країнах Європи і на цій основі формування сучасного підходу до понять «кваліфікація», «компетентність» та «результати навчання» з метою застосування під час формування Національної системи кваліфікацій:



Результати навчання мають бути [2]:

- конкретними (забезпечувати достатню деталізацію, написані зрозумілою мовою);
- об'єктивними (сформульованими нейтрально, уникаючи суб'єктивності і неоднозначності);
- досяжними (реалістичними з позиції часу та ресурсів, необхідних для їх досягнення через інтеграцію знань і навичок, набутих протягом навчання впродовж адекватного періоду часу);
- корисними (мають сприйматися як такі, що відповідають рівню вищої освіти та вимогам/очікуванням громадянського суспільства, що є необхідними для аналізу та розв'язання проблем реального світу у відповідних галузях);
- прийнятними (відповідати кваліфікаційним вимогам, визначеним професійними акредитаційними органами, тобто вони добре підготовлені до вибраної ними кар'єри);
- стандартизованими (визначати стандартні вимоги, які має досягнути здобувач освіти).

1.2.1. Приклади результатів навчання

Результатами навчання є знання, навички, здібності або компетенції, що їх має отримати здобувач освіти, завершаючи модуль, навчальну дисципліну або освітню програму.

Результати навчання вважають ключовими (опорними) компонентами освітнього планування та оцінювання.

За рекомендаціями Нормана Гронлунда [10], коли складено перелік чітко сформульованих загальних результатів навчання, треба переходити до складання переліку видів виконання, які можуть бути прийняті за свідчення досягнення результату.

Для прикладу, які конкретні види виконання (результати навчання) покажуть, що здобувач освіти знає значення основних термінів:

1. Ідентифікує правильні визначення термінів.
2. Ідентифікує значення термінів, ужитих контекстуально.
3. Розрізняє терміни за значеннями.
4. Вибирає найбільш відповідні терміни, коли описує певний процес.

Терміни, які вживають для опису конкретних результатів навчання, вказують на виконавські вміння студентів, що їх можна продемонструвати для зовнішнього спостерігача [10].

Нині прийнято перелік дієслів, які застосовують, описуючи результати навчання за різними когнітивними рівнями (табл. 2).

Для розуміння, як формулювати результати навчання, можна діяти за такою структурою [8]:

- Використовуйте активне дієслово, щоб висловити те, що здобувачі мають знати і бути в змозі зробити (наприклад, випускники можуть «описати», «реалізувати», «зробити висновки», «оцінювати», «планувати» ...).
- Вкажіть на те, до чого (об'єкт, вміння) цей результат належить (наприклад, може пояснити «функції апаратних компонентів» ...).
- Вкажіть модальність, яка підтверджує досягнення результату навчання (наприклад, «подати огляд» матеріалів, найбільш часто використовуваних в електроінженерії, «розробити науковий проєкт, застосувавши сучасні наукові методи» ...).

Таблиця 2. Опис результатів навчання за допомогою переліку дієслів [10]

6. Створювати	5. Оцінювати	4. Аналізувати	3. Застосовувати	2. Розуміти	1. Запам'ятовувати
Адаптувати	Аргументувати	Брати участь у	Адмініструвати	Абстрагувати	Вивчати напам'ять
Будувати	Вибирати	Взаємовідносити	Вживати	Будувати	Виявляти
Вигадувати	Визначати важливість	Вивести (умовивід формулу висновки наслідки тощо)	Взяти інтерв'ю	Виводити	Відносити до певної категорії
Видаляти	Визначати величину	Виділяти	Взяти участь	Визнавати	Відрізняти факти від їх інтерпретації
Видозмінювати	Визначати впливовість	Виділяти категорії	Визначати (обчислювати)	Відстежу-вати	Відтворювати
Виконати компіляцію	Визначати кількість	Виділяти тему	Виконувати (здійснювати)	Вказувати	Впізнавати
Виконати роль	Визначати користь	Виділяти частини	Використати	Впорядковува-ти	Давати означення
Виконувати	Визначати цінність	Визначати	Вирішувати	Встановлю-вати	Дублювати
Винаходити	Визначати шкоду	Визначити пріоритети	Виробити	Встановлю-вати відпо-відність	Запам'ятовувати
Виразити	Визначити місце	Вирізняти	Відкрити для себе	Демонстру-вати	Записувати

6. Створювати	5. Оцінювати	4. Аналізувати	3. Застосовувати	2. Розуміти	1. Запам'ятовувати
Вирішувати	Визначити пріоритетність	Відділяти	Впроваджувати (використовувати)	Екстраполювати	Засвоювати
Висунути гіпотезу	Вимірювати	Відзначити	Встановити	Категоризувати	Згадувати
Відновлювати	Виносити судження	Відокремлювати	Демонструвати	Малювати	Іменувати
Відповідати	Виправдовувати (заходи вчинки тощо)	Впорядковувати	Дізнатися	Наводити приклади	Нагадувати
Включити	Вирівнювати	Встановлювати зв'язки (між словами частинами цілого)	Діяти	Наголошувати	Називати
Втрутитись	Вирішувати щодо	Встановлювати причинно-наслідковий зв'язок	Доповнити	Описувати	Обирати (кілька)
Генерувати гіпотезу	Висловлювати думку	Встановлювати співвідношення	Драматизувати	Переказувати	Обирати (один)
Готувати	Відраховувати	Деконструювати	Експериментувати з	Перекладати	Переказувати
Дизайнувати	Відстоювати думку	Диференціювати	Застосувати	Перетворювати	Переповідати
З'єднати	Встановити головне	Досліджувати	Зібрати	Переустановити	Писати по буквах

6. Створювати	5. Оцінювати	4. Аналізувати	3. Застосовувати	2. Розуміти	1. Запам'ятовувати
Замінити	Дебатувати	Експериментувати	Ідентифікувати	Перефразувати	Повторювати
Започаткувати	Дискримінувати	Запитувати	Імітувати	Підраховувати	Пригадувати
Запропонувати	Доводити	Зобразити схематично	Інценувати	Підсумувати	Рахувати
Звітувати	Долучити	Зосередити	Інтерв'ювати	Повертати	Реєструвати
Змінити	Завершувати	Ілюструвати	Інформувати	Повідомляти	Розміщувати
Змінити порядок	Зайняти позицію	Інвентаризувати	Класифікувати	Показувати	Розпізнавати
Зробити за законом / правилами	Захищати	Інтегрувати	Маніпулювати	Пояснювати	Складати перелік
Індивідуалізувати	Знайти відмінності	Інтерпретувати	Модифікувати	Представляти	Слухати
Ініціювати	Зробити висновок	Категоризувати	Надати	Робити явним	Упускати (видаляти з переліку)
Інтегрувати	Координувати	Моделювати	Намалювати	Розпізнати	Читати
Керувати	Критикувати	Обмежити	Обрати	Розповідати	
Класифікувати	Моніторити	Обстежувати	Обчислити	Розширювати	
Комбінувати	Наводити докази	Оглянути (підготувати огляд)	Окреслювати	Складати	

6. Створювати	5. Оцінювати	4. Аналізувати	3. Застосовувати	2. Розуміти	1. Запам'ятовувати
Компенсувати	Надавати значення	Організовувати	Описувати загальних рисах	Співвідносити	
Компонувати	Обґрунтувати	Перевіряти	Опрацювати	Зіставляти	
Конструювати	Обрати найважливіше	Перелічувати	Перевіряти	Цитувати	
Максимізувати	Описати	Поставити питання	Перелічити		
Мінімізувати	Перевіряти	Припустити	Перенести		
Модифікувати	Переглядати	Проілюструвати	Показати		
Надати завершеного вигляду	Передбачати	Прокоментувати діаграму	Практикувати		
Налаштувати	Переконувати	Протиставляти	Продемонструвати		
Написати	Перефразувати	Робити висновок	Продемонструвати		
Обговорити	Підкріпляти	Робити припущення	Проконтролювати		
Обговорювати	Підтримати	Розбирати	Реалізувати		
Об'єднати	Погоджуватись	Розбити	Розв'язувати		
Обирати	Позначати	Розділити	Розглядати		
Організовувати	Порівнювати	Розкласти	Розраховувати		
Перебудовувати	Пояснювати	Розкривати	Розробити		

6. Створювати	5. Оцінювати	4. Аналізувати	3. Застосовувати	2. Розуміти	1. Запам'ятовувати
Перевірити	Приводити у відповідність	Розпізнати	Розширити		
Перевстановити	Приєднати	Розподілити	Скористатись		
Переглянути	Приймати рішення	Розрізняти	Створити графік		
Передбачити	Приписувати	Систематизувати	Створити ескіз		
Переписати	Присуджувати	Сортувати	Створити розклад		
Переробляти	Ранжувати	Зіставити	Тлумачити		
Перерозподіляти	Рейтингувати	Спонукати			
Переструктурувати	Рекомендувати	Спрощувати			
Підготувати	Рецензувати	Тестувати			
Підкріпити	Робити висновки	Узагальнювати			
Підправляти	Розробляти критерії	Узгоджувати			
Підсумувати	Розставляти пріоритети	Упорядковувати			
Підтвердити думку	Розсудити	Фокусувати			
Планувати	Розцінювати	Функціонувати			
Побудувати	Свідчити на користь	Характеризувати			
Покращувати	Сприймати вбачати	Шукати			



6. Створювати	5. Оцінювати	4. Аналізувати	3. Застосовувати	2. Розуміти	1. Запам'ятовувати
Приводити в систему	Спростовувати				
Приводити до робочого стану	Стверджувати				
Придумати	Судити				
Припускати	Схвалити				
Пристосувати	Цінувати				
Провести переговори					
Проводити					
Прогнозувати					
Проектувати					
Пропонувати					
Реконструювати					
Реорганізувати					
Розвивати					
Розробляти					
Синтезувати					
Систематизувати					



6. Створювати	5. Оцінювати	4. Аналізувати	3. Застосовувати	2. Розуміти	1. Запам'ятовувати
Сказати					
Складати					
Скомбінувати					
Скомпонувати					
Сконструювати					
Співвіднести					
Співпрацювати					
Спланувати					
Споруджувати					
Сприяти					
Спроектувати					
Створити					
Створити інструкцію					
Структурувати					
Схематизувати					
Трансформувати					
Траплятися					
Удосконалювати					



6. Створювати	5. Оцінювати	4. Аналізувати	3. Застосовувати	2. Розуміти	1. Запам'ятовувати
Узагальнити					
Укласти					
Укрупнювати					
Уявляти					
Формулювати					

Додатково про структуру результатів навчання (слайди 25-27) [2]:



1.3. Домени (сфери прийняття рішень)

У процесі планування тесту набір цілей навчання необхідно структурувати так, щоб у тест потрапили найважливіші цілі освітнього процесу [4]. Попередньо визначена мета проведення тестування (сфери прийняття рішень (домени)) і типи висновків, які дослідники мають зробити на підставі результатів цього тестування, є визначальними на етапі планування тестів [4].

Розгляньмо області прийняття рішень (домени) та типи можливих висновків.

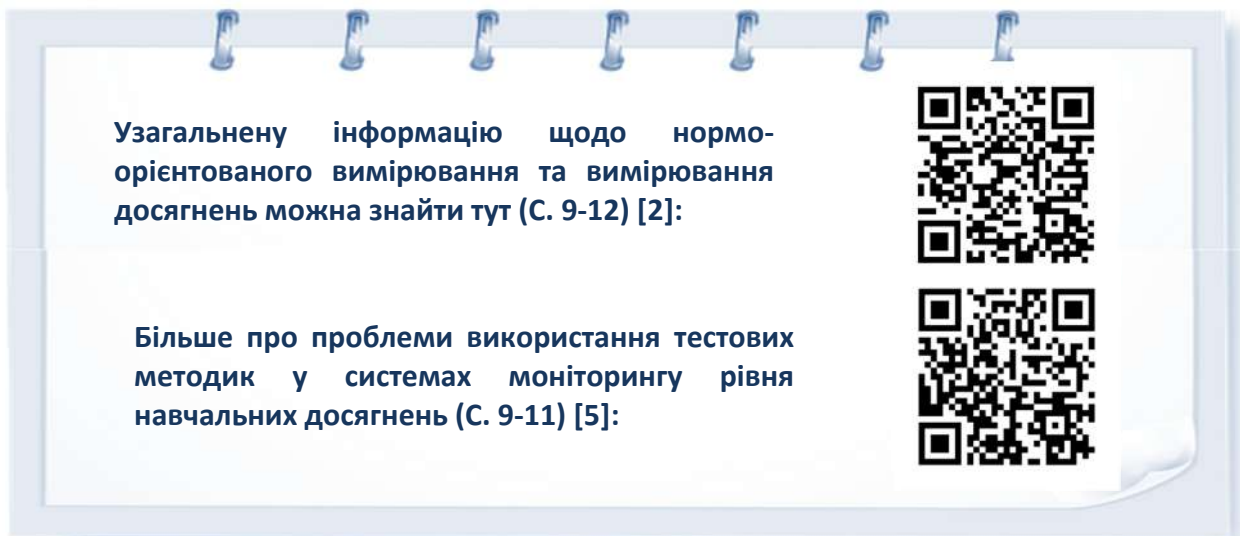
Іспити, що проводяться перед початком навчання, мають на меті розподіл екзаменованих на групи/рівні. Таке тестування виявляє рівень підготовленості екзаменованого, а отже, дає змогу екзаменованому бути обраним на відповідну програму навчання. Іспити, які проводять після завершення навчання, мають оцінити успішність тих, хто навчається.

Когнітивний домен можна визначити як систему когнітивних умінь/навичок (skills), які можуть містити знання та вміння або досягнення та здібності/здатності (abilities). Прикладами когнітивних доменів будуть критичне мислення, вміння розв'язувати проблеми, вміння грамотно приймати рішення, розуміння, аналіз і синтез. Висновки, зроблені на основі дослідження когнітивного домену, відрізняються від висновків, зроблених на основі дослідження домену навчального плану.

Іспити можуть також проводитися для прогнозування успішності екзаменованого під час складання певного критеріально-орієнтованого тесту.

Змістовим компонентом, що оцінюється (доменом оцінювання) під час розподілу екзаменованих за рівнем підготовки (нормо-орієнтоване вимірювання), є зміст навчальних дисциплін та зміст, яким забезпечується виконання певних кваліфікаційних вимог або вимог щодо спроможності набуття певного освітнього рівня [2].

Вимірювання досягнень проводиться з метою визначення рівня досягнень осіб, яких тестують, незалежно від результатів інших. У цьому разі домен оцінювання (змістовий компонент) вибирається не широкий, а з певним ступенем деталізації програмного матеріалу, який оцінюється. При цьому рівень складності тестових завдань, а отже, тесту загалом, має відповідати рівню засвоєння матеріалу: знанням, розумінню, застосуванню, аналізу тощо.



1.4. Специфікація тесту

Визначення цілей різного рівня ієрархії дає змогу уточнити зміст певних предметних галузей, розділів, тем, який треба відобразити в тесті. Для цього розробляється специфікація тесту.

Спочатку приблизно розподіляють відсоткове співвідношення змісту розділів і визначають необхідну кількість тестових завдань кожного розділу предмета, зважаючи на різні дидактичні чинники, що визначають важливість його змісту для загальних цілей навчання.

Поділ починають із підрахунку запланованої кількості завдань. Зазвичай, за верхню межу беруть 60-80 завдань, а максимальний час тестування обирають не більше, ніж 90 хвилин [4].

Специфікація тесту передбачає:

- 1) визначення мети тестування, обґрунтування підходів до створення тесту, опис можливих сфер його застосування;
- 2) перелік нормативних документів (базових програм, вимог до рівня підготовки тощо), які використовують під час планування змісту тесту;
- 3) опис загальної структури тесту, зокрема перелік субтестів (якщо вони є) із зазначенням підходів до їхньої розробки;
- 4) визначення загальної кількості завдань у тесті з обумовленням кількості завдань різного формату;
- 5) визначення кількості паралельних варіантів (псевдоваріантів) тесту;
- 6) з'ясування питомої ваги кожного завдання (якщо це доцільно на думку розробника тесту);
- 7) обумовлення часу виконання тесту, зокрема кожного субтесту, а також середнього показника часу виконання одного завдання з урахуванням специфіки форми тестового завдання;
- 8) обґрунтування співвідношень завдань із різних розділів і за видами навчальної діяльності;
- 9) рекомендації щодо контингенту для апробації тесту;
- 10) зазначення вимог стандартів, що враховані в тесті (для атестаційних тестів);
- 11) стратегію розміщення завдань у тесті.

Приклад **загальної** специфікації тесту, побудованого для спеціальності 273 «Залізничний транспорт» (освітній рівень – фаховий молодший бакалавр) (назва спеціальності згідно з Переліком, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 19 травня 2021 р. № 497) наведено у додатках.

Таблиця 3. Орієнтовний розподіл знань і вмінь, що підлягають перевірці в межах розділів дисципліни [4]

Заплановані до перевірки знання та вміння	Змістові лінії (розділи) дисципліни				Загальне число за кожним пунктом
	I (20 %)	II (10 %)	III (30 %)	IV (40 %)	
1. А (10 %)	1	1	2	2	6
2. В (20 %)	2	1	4	5	12
3. С (30 %)	4	2	5	7	18
4. D (30 %)	4	2	5	7	18
5. Е (10 %)	1	-	2	3	6
Всього	12	6	18	24	60

До переліку знань і вмінь в цій таблиці включено:

А — відтворення фактів, понять, визначень і термінів;

В — знання законів і формул;

С — вміння застосовувати закони та формули для розв'язування задач;

D — вміння інтерпретувати результати за допомогою графіків і схем;

Е — вміння робити оцінні судження.

Більше про структурний аналіз змісту тестового іспиту, а також про методику підготовки тестів (С. 5-7) [1]:



1.5. Загальні вимоги до тестових завдань

У класичній парадигмі [13] **тестове завдання** — це складова одиниця тесту, яка відповідає вимогам до завдання у тестовій формі, а також статистичним вимогам:

- 1) визначення складності;
- 2) диференціувальна здатність;
- 3) позитивна кореляція балів завдання з балами всього тесту.

В ідеалі, кожне завдання у складі тесту є частиною цілого, системи завдань та має свою функцію. Видалення такого системного завдання призводить до пробілу у континуумі знань, що їх перевіряють, отже, до зниження якості вимірювання.

Якісне тестове завдання має відповідати таким вимогам:

1. **Наявність предметної чистоти змісту:**

завдання сформульоване так, що перевіряє знання лише тієї навчальної дисципліни, для якої створюється тест.

Для забезпечення предметної чистоти зміст тестового завдання має бути добре упорядкований, забезпечуючи системність за ознаками:

- обсяг інформації;
- рівень засвоєння;
- структура знань.

2. **Складність** тестового завдання: спочатку визначається умоглядно, на основі уявної кількості та характеру розумових операцій, необхідних для успішного виконання тестового завдання. За результатами емпіричної апробації це є частка неправильних відповідей.

3. **Стислість** тестового завдання: зміст завдання рекомендовано обмежувати обсягом короткочасної пам'яті. Відповідно, формулювання тестового завдання має бути зрозумілим після першого читання.

4. **Ясність:** в основі тестового завдання має бути істинне твердження, тобто за двозначною логікою висловлювань можна лише стверджувати, що воно є істинним або хибним.

Для забезпечення чіткості на перше місце в тестовому завданні ставиться ядро визначення поняття за природною будовою мови.

Коректність тестового завдання забезпечується відсутністю суперечливих тверджень, коли в одному і тому самому міркуванні про той самий предмет можуть бути висловлені суперечливі або протилежні твердження, що виключають один одного.

5. Стислість за часом:

- загальний час на виконання одного завдання – не більше однієї хвилини.
- уникати громіздких обчислень під час тестування – застосовувати тільки усний рахунок.

6. Наявність диференціювальної міри складності:

- апріорна, визначена експертами під час конструювання;
-
- емпірична, оцінювана за результатами репрезентативної вибірки здобувачів освіти.
-

Більш детально про вимоги до тестових завдань (С. 9-10) [1]:



Опис створення тестових завдань у різних їх форматах (С. 39-59) [2]:



Опис форм тестових завдань в аспекті впровадження дистанційного навчання (С. 244-247) [14]:



Опис тестових завдань різних форматів із прикладами:



В аспекті формування бази тестових завдань для проведення ЄДКІ нагадаємо, що згідно зі специфікацією в іспитах застосовують завдання у форматі вибору однієї правильної відповіді з чотирьох запропонованих варіантів відповіді.

Отже, доцільно зупинитися більш детально на методології створення тестових завдань такого формату.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді є найбільш поширеними через їх простоту та зручність контролю знань.

Серед негативного: є думка (хоча й недоказана), що особа, яка тестується, може запам'ятати неправильну відповідь; а також що правильну відповідь можна вгадати.

За наявності однієї правильної відповіді в завданні кількість неправильних є від однієї до п'яти. Додаткова кількість **дистракторів** (відповідей неправильних, проте правдоподібних, від англ. to distract — відволікати) пропорційно зменшує вірогідність вгадування. Проте слід враховувати, що легкість сприйняття завдання зменшується. Міра привабливості кожного дистрактора визначається часткою осіб, що його обрали.

Для нівелювання можливості вгадування під час формулювання неправильних відповідей (дистракторів) такі відповіді мають бути так само правдоподібними, як і правильна відповідь. Тобто майстерність автора тестового завдання компенсує можливість вгадування правильної відповіді.

У такому типі завдань виокремлюється підхід, коли пропонується обрати завдання з вибором однієї неправильної відповіді. Цей підхід добре застосовувати для контролю правил техніки безпеки, виробничих ситуацій, коли необхідно знати те, чого не можна робити за жодних обставин (табл. 4).

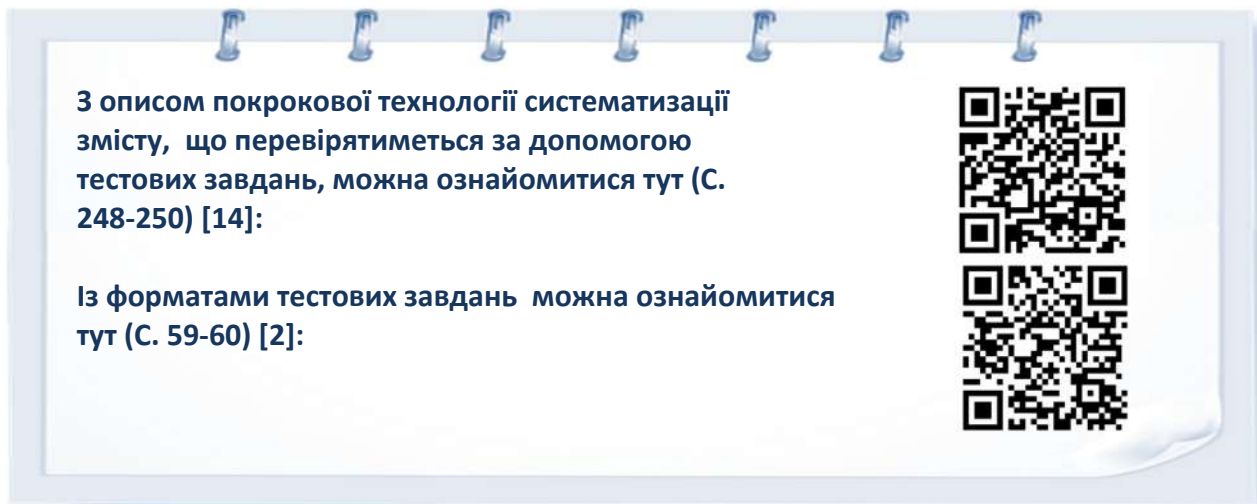
Загалом, на думку С.О. Мудрука [3]: «Тести, особливо підсумкові (тести, які проводяться наприкінці якогось тривалішого періоду навчання і охоплюють значні обсяги знань та навичок, і спрямовані на оцінку того, чи засвоїв кандидат їх достатньо, аби перейти на наступний рівень (клас, курс) чи отримати сертифікат) — це, переважно, зразки, взяті з багатьох тестових завдань, які живуть у «просторі для тестових завдань», сфері, яку, як припускається, цей тест має охоплювати».

Таблиця 4. Принципи побудови завдань

Розробка змісту завдань	<p>Зміст формулюють якомога точніше, зрозуміліше та коротше. Ретельно підбирають слова, символи, графіки. Для досягнення стислості запитують про щось одне.</p>
	<p>Не застосовують повтори, малознайомі, іноземні слова, невідомі символи.</p>
	<p>Застосовують фасети як форму запису декількох варіантів одного й того самого завдання. Принцип фасетності дає змогу створювати в одному завданні декілька варіантів, виключаючи можливість списування, проте надаючи змогу об'єктивно зіставити результати тестів.</p> <p>Часто завдання, утворені заміною елементів із фасета, є паралельними за змістом, що є важливим під час розробки паралельних тестів.</p> <p>За підтвердження різної складності окремих варіантів такі елементи із фасета виключають.</p> <p>Коли в одному фасеті є m елементів, а в іншому n, то загальна кількість можливих варіантів завдання дорівнює mn. Це є корисним для виключення можливості списування та цілеспрямованої підготовки за витоку інформації з бази тестових завдань.</p> <p>Мінімум засобів — максимум чіткості змісту завдання.</p>
Формулювання відповідей до завдань	<p>Кількість відповідей визначають за критеріями формальності (вірогідність вгадування правильної відповіді тими, хто її не знає) та змістовності (кількість логічно можливих правдоподібних відповідей).</p> <p>Що менше кількість відповідей у завданні, то більше вірогідність вгадування, що знижує точність тестового виміру.</p>
	<p>Короткі відповіді найбільш бажані.</p>
	<p>У завданнях із двома відповідями підбір правдоподібної, але неправильної відповіді (дистрактора) визначає якість усього завдання.</p> <p>Ефективним дистрактором вважають такий, що приваблює відсоток слабопідготовлених осіб, що відповідає вірогідності вгадування правильної відповіді: для завдань з двома відповідями — 50%, з трьома — 33, з чотирма — 25, з п'ятьма — 20 %.</p>
	<p>Застосування відповіді «немає правильної відповіді», «всі відповіді правильні», «всі відповіді неправильні» логічно протирічать стандартній інструкції, коли очікувано відбувається пошук наявної правильної відповіді.</p>

1.6. Технологія створення тестових завдань

Першим етапом створення тесту є формування і уточнення цілей та змісту іспиту. Для цього орієнтуються на визначені найважливіші уміння напряму підготовки.



Відповідно до [14], завдання на розробку тестів формується на основі специфікації тесту. Завдання вказує конкретному автору тестового завдання, скільки і які тестові завдання необхідно розробити. Конкретизується мова представлення, кількість тестових завдань, термін виконання. На основі завдання приймається й оцінюється робота автора тестового завдання.

Під час конструювання тесту доцільно дотримуватися такого розподілу завдань за рівнем складності [1]:

а) 20 % стосуються базових знань і принципів (найчастіше вони є зовсім простими);

б) 65 % належать до категорії середньої складності;

в) 15 % становлять складні завдання.

Рекомендована практика оформлення шаблонів тесту [14]:

1. Текст інструкції відокремлюється від тексту змістовної частини умови завдання за допомогою шрифтів.

2. Текст змістовної частини умови завдань записують великими літерами або виділяють жирним шрифтом.

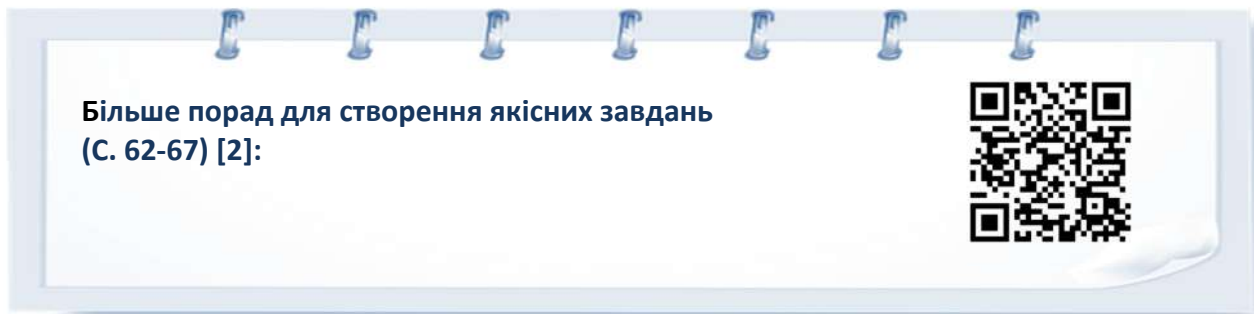
3. Текст змістовної частини умови завдань записують великими літерами або виділяють жирним шрифтом.

4. Варіанти відповідей на тест:

- мають окрему цифрову або літерну індексацію;
- друкують малими літерами;
- розташовують у стовпчик симетрично змістовної частини текстового завдання.

Кожне завдання та інструкцію щодо його виконання розподіляють по окремих шаблонах так, щоб ці матеріали легко сприймали експерти, які редагуватимуть і апробуватимуть тести.

Загалом тестові завдання різних когнітивних рівнів створюють за структурою змісту іспиту, вони мають враховувати саме той когнітивний рівень та зміст, який заплановано.



У процесі розробки тестових завдань, зазвичай, здійснюють кроки [3].

1. Відбір контекстуальних матеріалів.
2. Розробка тестових завдань.
3. Рецензування тестових завдань та їх перегляд автором (через деякий час).
4. Рецензування тестових завдань та їх перегляд другим рецензентом.
5. Попереднє рецензування.
6. Перегляд третім рецензентом.

1.7. Етапи конструювання тесту для підсумкового контролю

Створення тестового завдання для підсумкового контролю, що має якісні психометричні показники, потребує виконання таких етапів процесу проектування (табл. 5) [15].

Таблиця 5. Цільові завдання різних етапів конструювання тесту

№ з/п	Етапи конструювання	Цільові завдання етапу
1	Мета проведення оцінювання	Підсумковий контроль успішності, або приймання консультативних рішень у професійній чи освітній сферах.
2	Опис домену, який діагностують	Вимоги освітнього стандарту, зміст результатів навчання, відповідність вимогам щодо прогнозування успішного засвоєння професії (вміння, які необхідні для фахівця), «європейським компетентностям».
3	Вибір методу вимірювання	Залежить від мети оцінювання, домену, який оцінюють.
4	Матриця змісту тесту	Структура організації та обсяг освітнього домену (знань, умінь, навичок), які виносять на оцінювання. Що краще структуровані домен та матриця, то більш інформативним буде аналіз результатів оцінювання.
5	Вибір форматів тестових завдань, які забезпечують діагностування домену	Забезпечити відповідність між тим, що вимірюється та тим, як вимірюється.
6	Формування бази даних тестових завдань та його специфікація	Для забезпечення параметрів тесту (валідність, надійність, точність, прогностичність) у специфікації бажано передбачити, окрім мети іспиту: зміст та аспекти діяльності (елементи компетентності) в області оцінювання (домени), формат тестового завдання та форми відповідей, психометричні властивості (середнє значення за тест, індекс складності та дискримінації), інструктаж для екзаменованих.
7	Докази надійності та валідності результатів	Збирання доказів для обґрунтування зроблених висновків (валідизація), що є найбільш актуальним для сертифікаційних тестів; Виявлення основних причин похибок (коливання результатів тестування), врахування їх

№ з/п	Етапи конструювання	Цільові завдання етапу
		величини та впливу на надійність.
8	Вибір аргументованого прохідного бала	За рішенням експертів щодо очікуваної чи необхідної успішності екзаменованих.
9	Проведення тестування	
10	Обробка та аналіз результатів	
11	Встановлення валідності методу оцінювання	

1.8. Дефекти тестових завдань

Окремо слід приділити увагу **дефектам тестових завдань** – недолікам, що погіршують його якість та найбільше пов'язані не зі змістом тестових завдань, а з їх формулюванням та побудовою [2].

Технічні дефекти, що трапляються під час написання тестових завдань, можна поділити на три класи.

1) Дефекти, пов'язані із досвідом у тестуванні, які дають перевагу досвідченим у тестуванні студентам. Такі дефекти полегшують тестове завдання.

2) Дефекти, пов'язані з надмірною складністю тестового завдання.

3) Структурні дефекти, що виникають внаслідок недотримання правил побудови тестового завдання. Здебільшого структурні дефекти супроводжуються технічними тестовими дефектами.

Дефекти, пов'язані з досвідом у тестуванні, поділяють на такі категорії:

- граматичні підказки — один чи більше дистракторів не відповідають умові тестового завдання граматично або стилістично;
- логічні підказки — частина варіантів відповіді вичерпує всі можливі варіанти або наявність змістовно алогічних дистракторів;
- абсолютні терміни — використання у варіантах відповідей слів «завжди» або «ніколи»;
- найдовша, найдетальніша правильна відповідь — правильна відповідь більш конкретна чи більш повна, ніж інші варіанти відповіді;

- повторення слів — слово чи фразу з умови долучено до правильної відповіді;
- конвергенція — найчастіше згадування правильних компонентів відповіді у неправильних відповідях (трапляється у багатокомпонентних відповідях).

Дефекти, пов'язані з надмірною складністю

Складність здебільшого полягає у намаганні створити тестове завдання, що діагностує більш високий рівень засвоєння знань. Під час складання тестового завдання замість чіткого формулювання припускаються дефектів, що називаються дефектами з надмірною складністю. Найчастіше це трапляється у випадках, коли:

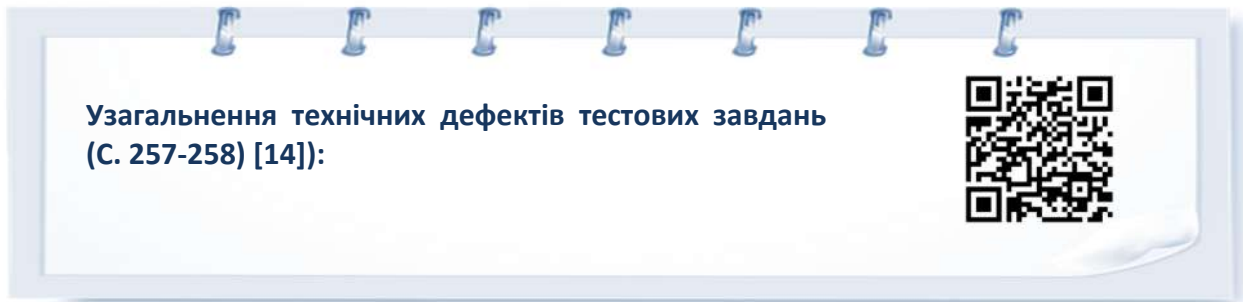
- варіанти відповіді довгі, складні або подвійні;
- цифрові показники наведено безсистемно (не в єдиному форматі);
- варіанти відповідей стилістично або змістовно неоднорідні, їх порядок нелогічний;
- як варіант відповіді використано фразу «нічого з вищезазначеного»;
- наявні розпливчасті терміни («можливо», «інколи» тощо);
- умови тестового завдання складні або заплутані.

Структурні дефекти (помилки у побудові завдань)

Прикладами таких дефектів є:

- недотримання правила «закритих варіантів відповідей» — ситуація, коли на тестове завдання неможливо відповісти після прочитання його умови та вступного запитання, а необхідно бачити варіанти відповідей;
- коротка умова — довгі відповіді (умова має містити максимум інформації, а відповіді — мінімум);
- застосування дієслів у відповідях (якщо можливо, відповіді не мають містити дієслова, оскільки вони ускладнюють розуміння тексту);
- відсутність чіткого завдання (тестове завдання має ставити чітке запитання перед здобувачем, а не вимагати від нього зрозуміти або здогадатися, що саме хотів автор тестового завдання);
- дистрактори (неправильні варіанти) неправдоподібні, неоднорідні або різної довжини порівняно з правильною відповіддю;

- декілька задач («елементів знань», «різні когнітивні рівні» тощо) в одному тестовому завданні;
- тестові завдання з негативними формулюваннями, наприклад, «Вибрати НЕПРАВИЛЬНУ ВІДПОВІДЬ», «Що правильно, КРІМ», «Що НЕ МОЖНА робити» тощо (структурування завдань у такій формі слід уникати; якщо це абсолютно неможливо, необхідно виділити негативні слова, щоб екзаменованій звернув увагу, що перед ним стоїть інше завдання — знайти гірше або неправильне – порівняно зі звичайним завданням «знайти краще або правильне»).



За І.Є. Булах [2], можна рекомендувати такий порядок створення тестового завдання.

1. Визначте зміст та когнітивний рівень, на який створюватимете тестове завдання.
2. Напишіть умову тестового завдання.
3. Продумайте відповіді до нього.
4. Покажіть експерту лише умову завдання.

Якщо його відповідь буде збігатися з вашою, яку ви йому не показували, можете виносити це тестове завдання на пілотну апробацію.

Діагностичну якість тестового завдання визначить психометричний аналіз, отриманий після тестування.

1.9. Експертиза та критерії якості когнітивних тестів

Згідно з Ю.В. Сухарніковим [1], перевірка ефективності тесту проводиться двома способами: експертна оцінка та порівняння результатів тестування з оцінками з інших видів атестації.

Під час перевірки тесту оцінюють три показники:

- зрозумілість (доступність) змісту завдань для тих здобувачів, що відповідатимуть на них;
- валідність тесту;
- спроможність здобувачів виконати тест в той час, який відводиться для його виконання.

До експертного оцінювання залучають викладачів з тієї предметної області, для визначення знань з якої складено тест.

Важливо, що до експертного оцінювання слід залучати незалежних експертів, які не брали участь у розробці тестів [4].

Всі питання та зауваження, які зроблять експерти під час виконання тесту за змістом завдань, мають бути уважно розглянуті та проаналізовані; всі неточності, можливі помилки, недоречності та непорозуміння — усунені. Обов'язково фіксується час, який витрачають експерти на виконання тесту. Якщо експерти не встигають виконати тест в час, який можна відвести в структурі занять для проведення перевірки, тест потрібно переробити — скорочується кількість завдань. У тих випадках, коли попередньо обмеження в часі на виконання тесту невідоме, витрати часу експертів допомагають його з'ясувати.

1.10. Критерії вимірювання та оцінювання результатів тестування

За класичним підходом, за кожну правильну відповідь у кожному завданні прийнято давати один бал, за неправильну – нуль. Сума всіх балів дає число правильних відповідей. Це число вказує на вихідний тестовий бал особи, яку тестують, та асоціюється із рівнем її/його знань.

За іншими схемами оцінювання застосовують підрахунок зважування порівняльної цінності кожного завдання в тесті.

Вимірювання та оцінювання рівня знань ґрунтується на критеріях: об'єктивність, надійність, валідність, точність [16]. Умови забезпечення та чинники впливу на ці критерії узагальнено у цій таблиці [16, 2] (табл. 6).

Таблиця 6. Узагальнення критеріїв для оцінювання рівня знань

Критерій та зміст поняття	Як досягти	Результат залежить від:
Об'єктивність	Стандартизація умов проведення вимірювання та аналізу його результатів	<ul style="list-style-type: none"> ▪ однакові умови проведення іспиту (стандартизація процесу вимірювання); ▪ об'єктивність обробки даних (фіксація, накопичення, аналіз, збереження даних); ▪ об'єктивність інтерпретації результатів (алгоритми аналізу та критерії інтерпретації даних)
Надійність	Обчислення коефіцієнта надійності $R =$ коефіцієнт кореляції між результатами, які одержані однакою методом та за однакових умов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ об'єктивності методу; ▪ параметрів засобу вимірювання; ▪ стабільності характеристики, яку вимірюють
Валідність методу	Обчислення коефіцієнта валідності=коефіцієнт кореляції між результатами вимірювання певної характеристики методами, який досліджується, та еталонним	Порушення паритету між вимогами та змістом навчання призведе до порушення відповідності результатів вимірювання, навіть якщо метод відповідатиме критеріям об'єктивності та надійності
Точність методу	Обчислення середнього квадратичного відхилення, коефіцієнт точності	Обраний інструментарій, систематичні помилки, межі статистичних закономірностей

1.11. Валідність, надійність та ефективність тестових завдань

Критерій валідності (від англ. valid — обґрунтований, дійсний) є найбільш фундаментальним та використовується для загальної характеристики тесту в аспекті відповідності одержаних результатів меті та вимогам

оцінювання [2]. Скорочення кількості похибок і збільшення кількості правильних відповідей прямо впливає з якості тесту.

Раніше вважалася валідністю тесту міра його придатності для застосування під час перевірки. В останні роки поняття «валідність» стали співвідносити з тестовими результатами. **Валідність результатів** — це характеристика їхньої можливості вимірювати саме ту властивість, яка має вимірюватися у випробуваних.

Валідність результатів тестування залежить від мети розробки та застосування тесту, змісту та форми тестових завдань, якості тесту, умов проведення вимірювань та інтерпретації результатів. Валідність результатів залежить також від підбору контингенту піддослідних, їхнього фізичного та психічного стану та інших умов.

Критеріями валідності є показники обґрунтованості одержуваних результатів.

Формальний критерій: порушення тестової форми завжди призводить до гіршого вираження змісту та гіршого розуміння змісту завдання здобувачами.

Форма завдань має:

- відповідати видам знань, що перевіряються;
- мінімізувати ймовірність вгадування правильних відповідей у разі незнання навчальної дисципліни;
- бути технологічною;
- забезпечувати створення паралельних варіантів завдань;

Змістовий критерій (*face validity*): адекватність завдань поставленій меті.

На експертному рівні завдання у тестовій формі перевіряються з погляду правильності їхнього змісту, а також правильності використаних тестових форм, після чого валідність результатів педагогічного виміру помітно підвищується.

Якщо педагоги-експерти підтверджують відповідність змісту завдань меті тестування, то очікувані результати придатні для вимірювання знань; вони мають властивість *content validity*, або властивість валідності вимірювань за змістом завдань тесту.

Концептуальний критерій. Якщо поняття «знання навчального предмета» включає, наприклад, понятійні індикатори, як-от знання визначень, принципів, фактів, законів, формул, і організація контролю дає змогу все це емпірично перевірити, то результати називають валідними щодо змісту цього поняття (концепції). В іншому випадку тест невалідний — то більше, що більше зміст поняття та концепції розходиться із змістом завдань тесту.

У стандартних вимогах до педагогічних тестів їх валідність має визначатися як комплекс інформації про характеристики тесту, процедури тестування та методики оцінювання [2].

Оцінюючі стандартизовані тести, беруть до уваги різні види даних [10] (табл. 7).

Таблиця 7. Основні підходи до валідності

Види даних	Запитання, на які треба відповісти
Пов'язані за змістом	Наскільки адекватно вибірка завдань для оцінювання репрезентує поле завдань, що його треба виміряти?
Пов'язані з критеріями	Наскільки точно результати оцінювання виконання (наприклад, результати тесту) прогнозують майбутній рівень виконання (прогностичний аналіз) чи дають оцінку поточному рівню виконання (паралельний аналіз) за іншим критерієм?
Пов'язані з конструктами	Наскільки добре результати оцінювання виконання можна пояснити з погляду психологічних характеристик?
Наслідки використання результатів оцінювання	Наскільки добре використання результатів оцінювання служить запланованим цілям (наприклад, поліпшити виконання) та дозволяє уникати негативних ефектів (наприклад, поганих навчальних навичок)?

На думку Нормана Гронлунда [10], пов'язані зі змістом дані є визначальними щодо валідності у разі використання результатів виконання набору завдань як свідчення про рівень виконання ширшого колу завдань.

Фактори, що знижують валідність результатів оцінювання такі.

1. Завдання, які дають неадекватну вибірку навчальних досягнень, що їх треба оцінити.

2. Завдання, що не відповідають поставленим цілям, як заплановано, через те, що вони є неадекватними, їм бракує відповідності, неоднозначності, містять ключі до відповідей, упередження, мають неприйнятну складність тощо.

3. Неправильне упорядкування завдань і нечіткі інструкції.

4. Дуже мало завдань з огляду на типи інтерпретацій (наприклад, інтерпретація результатів з огляду на заплановані навчальні цілі, яку базують лише на кількох тестових завданнях).

5. Неправильне проведення оцінювання – приміром, неадекватний обсяг часу на виконання та незадовільні умови контролю.

6. Оціночні судження, у яких користуються неадекватними принципами виставлення балів, або об'єктивне виставлення балів, що містить помилки у обчисленні.

Раніше було прийнято писати та говорити про надійність тестів. Тепер у зарубіжній літературі вважається правильніше обговорювати не питання надійності тестів, а надійності тестової інформації (результатів) [17]. Класичним методом визначення надійності результатів вважається кореляція результатів тестів, отриманих у відповідях на паралельні варіанти одного і того самого тесту. Ефективним способом досягнення паралельності варіантів тесту є фасетна технологія розробки завдань тестової форми.

Згідно з І.Є. Булах [2], надійність методу вимірювання визначається ступенем стійкості результатів. Надійність методу залежить від:

- об'єктивності методу (об'єктивності процедур тестування);
- параметрів інструменту оцінювання (якості тесту);
- стабільності характеристики, що вимірюється.

Ступінь надійності методу визначається за допомогою коефіцієнта кореляції між результатами, отриманими однакою методом за однакових умов, і показує, наскільки збігаються результати вимірів.

Коефіцієнт надійності (від 0 до 1) розраховують за рівнянням Спірмена – Брауна, або за коефіцієнтом α – Кронбаха.

Загалом для оцінювання надійності прив'язаних до критеріїв тестів розроблено складні методики, але численні питання та проблеми, пов'язані з їх використанням, виходять за межі цього посібника. Тож, наводимо лише коротку вибірку факторів, що знижують надійність тестових балів [10].

1. Тестові бали ґрунтуються на занадто малій кількості завдань.

Спосіб виправлення: використовуйте тести більшого обсягу або акумулюйте бали за кількома короткими тестами.

2. Діапазон балів є занадто вузьким.

Спосіб виправлення: скоригуйте складність завдань, аби отримати ширший діапазон балів.

3. Умови тестування є неадекватними.

Спосіб виправлення: відведіть сприятливий для тестування час, щоб усунути зовнішні втручання та інші відволікаючі фактори.

4. Виставлення балів є суб'єктивним.

5. Спосіб виправлення: підготуйте ключі для виставлення балів і ретельно їх дотримуйтеся при оцінюванні відповідей у формі есе.

Ефективним можна назвати тест, якщо він краще, ніж інші тести, вимірює знання здобувачів рівня підготовленості, що цікавить, з меншою кількістю завдань, якісніше, швидше, дешевше і все це, за можливості, в комплексі. З поняттям «ефективність» пов'язане та близьке до нього за змістом поняття «оптимальність». Останнє сприймається як найкращий із можливих варіантів з погляду задоволення декільком критеріям, взятим почергово чи разом.

Ефективний тест не може складатися із неефективних завдань. У такому разі природно поставити питання про ознаки, що відрізняють ефективне завдання від неефективного. З погляду змісту ефективне завдання перевіряє важливий елемент змісту навчальної дисципліни, який нерідко називають ключовим для необхідної структури знань здобувачів. У тест відповідно вводять тільки такі завдання, які експерти визнають як ключові елементи навчальної дисципліни, що вивчається.

У визначенні ефективності звертають увагу на два ключові елементи — це кількість завдань тесту та рівень підготовленості студентів. Якщо з будь-якого тесту з великою кількістю завдань зробити оптимальний вибір меншого числа, то може утворитися система, яка

не поступається помітно за своїми властивостями тесту з порівняно більшим числом завдань. Тест із меншою кількістю завдань у такому разі можна називати порівняно ефективнішим.

Крім того, ефективність тесту можна оцінити з погляду відповідності рівня його складності рівню підготовленості здобувачів, що тестуються в цей момент. Цю оцінку у літературі нерідко відносять до валідності, маючи на увазі ідею валідності тесту, так би мовити, за рівнем. Легко зрозуміти практичну марність того, щоб давати слабким здобувачам важкі завдання; більшість здобувачів, найімовірніше, не зможуть правильно відповісти на них. Так само і з легким тестом: його марно (неефективно) давати обізнаним здобувачам, тому що і тут висока ймовірність, але тепер вже правильних відповідей, і тому практично всі випробувані отримають за тест однаково високий бал. І в тому, і в тому випадку випробувані не відрізнятимуться між собою. Отже, вимірювання не відбудеться через невідповідність рівня складності тесту рівню підготовленості. З цих міркувань легко вивести, що найефективніший тест — це тест, що точно відповідає за складністю завдань рівню підготовленості осіб, що тестуються.

Ефективність тесту залежить і від принципу підбору завдань. Якщо вибирати завдання для вимірювання на всьому діапазоні зміни складності, то знижується точність вимірювання на окремій ділянці. І навпаки, якщо прагнемо точно виміряти знання осіб, що тестуються, наприклад, середнього рівня підготовленості, то для цього потрібно мати більше завдань саме цього рівня складності. Тому тест не може бути ефективним взагалі на всьому діапазоні підготовленості здобувачів. Він може бути ефективнішим на одному рівні знань, і менше — на іншому. Саме такий зміст вкладається у поняття ефективності тесту. Відповідність рівня проблеми тесту рівню підготовленості здобувачів можна спробувати оцінити показником кількості інформації, одержуваної у процесі виміру. Вперше цей показник у практику тестування запровадив А. Birnbaum [24].

Відношення більшої дисперсії до меншої за однакової, наприклад, кількості завдань, з подальшим множенням на сто, може бути одним з показників порівняльної ефективності тесту з позиції його диференційної здатності.

Ефективність тесту можна оцінити і за відповідністю рівня складності завдань рівню підготовленості здобувачів, що тестуються. Цю оцінку у літературі нерідко помилково відносять до так званої «валідності тесту».

Якщо порівняти поняття ефективність з поняттями надійність і валідність, то найсуттєвіша відмінність нового поняття від двох традиційних полягає в переході від усередненого до диференційованого показника.

Надійність належить до тестових результатів; тільки тоді можна знайти коефіцієнт надійності як усереднену міру точності виміру. Аналогічно є і валідність тестових результатів. Ефективний тест, навпаки, передбачає відхід від усереднення і від фіксованого всім випробуваних числа завдань. Число обраних завдань змінюється у процесі тестування залежно від відповіді кожного випробуваного. Отже, ефективне тестування — це обов'язково індивідуалізоване вимірювання знань кожного випробуваного за допомогою оптимального за складністю та мінімального за кількістю набору завдань. Тому найефективніший — це адаптивний тест.

Розробка тестів починається з аналізу змісту знань, що викладаються, і оволодіння принципами формулювання тестових завдань. На жаль, на тести все ще дивляться як на засіб, який легко придумати, водночас сильна сторона тестів — їхня ефективність, що впливає з теоретичної та емпіричної обґрунтованості.

ДУМКА ЕКСПЕРТА

У рамках класичної теорії тестів рівень знань тестованих оцінюється за допомогою їх індивідуальних балів, перетворених у ті чи інші похідні показники. Це дозволяє визначити відносне положення кожного тестованого в нормативній вибірці.

Ю.М. Богачков, В.Ю. Биков та ін. [18]

1.12. Впровадження ЄДКІ для оцінювання результатів навчання

Розгляньмо тестові методики, їх застосування у вимірюванні рівня навчальних досягнень саме у контексті проведення ЄДКІ та підготовки до нього.

Оскільки ЄДКІ є сертифікаційним іспитом, судження стосуватимуться статусу екзаменованого щодо досягнень успішності, тобто на підставі екзаменаційного бала є змога визначити статус екзаменованого в контексті знань, умінь, професійного ставлення, що описують домен.

Запроваджене незалежне оцінювання результатів навчання у формі ЄДКІ знімає питання щодо суб'єктивності оцінювання через фактичні умови його організації та проведення, прозорість та публічність.

Для цього треба чітко усвідомлювати, які результати навчання та в якій сфері (якому домені) є потреба перевірити.

Найважливіші професійні уміння мають бути основою тестових завдань, оскільки загальна оцінка професійної компетенції здобувача визначає рівень його підготовки загалом.

Отже, **тесту високої якості** притаманні:

- об'єктивність, простота та формалізованість процедури визначення оцінки якості підготовки;
 - використання кількісних показників для визначення повноти та глибини засвоєння матеріалу;
 - простота процедури запису відповіді;
 - чіткість і однозначність формулювання умов тестових завдань для забезпечення однозначного сприйняття їх змісту;
 - рівні вимоги до знань та умінь через застосування в тесті завдань однакової складності, обсягу та змісту;
 - забезпечення необхідної повноти охоплення знань та умінь;
 - можливість одночасної перевірки великої кількості здобувачів освіти;
 - можливість багаторазового повторення умов перевірки за потреби аналізу змін якості підготовки.

Якість тестових завдань і тесту загалом, необхідність їх модифікації визначається їх ітераційним застосуванням та аналізом результатів.

Приступаючи до розробки тестових завдань як засобу вимірювання результатів навчання, ми розуміємо, що на кінцевий результат сумарно впливатимуть [6]:

- замовники розробки тестів (організації чи урядові установи);
- розробники тестів (які розробляють, видають, адмініструють та обробляють тестові матеріали);
- експерти-рецензенти тесту, які здійснюють академічний розгляд і аналіз, оцінюючи відповідність тесту очікуваній меті;
- адміністратори тесту, які керують реальним проведенням тестування;
- користувачі тестів, яким потрібні результати для прийняття певних рішень;
- особи, яких оцінюють.

Більше про вимоги до учасників освітнього тестування та місце стандартизації в ньому (С. 16-42) [6]:



ДУМКА ЕКСПЕРТА

Обґрунтований відбір змісту є важливою передумовою досягнення високої якості педагогічного тесту. Насамперед обґрунтування передбачає планування змісту тесту, яке починається з етапу постановки цілей. Основним результатом планування є створення специфікації тесту. Зміст тесту, що розробляється, повинен повністю відповідати специфікації тесту. Створення якісного тесту передбачає проведення експертизи змісту, апробації тестових завдань та їх коригування.

Л.І. Паращенко, В.Д. Леонський, Г.І. Леонська [4]

РОЗДІЛ 2

ПРАКТИКА СТВОРЕННЯ ЯКІСНИХ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

2.1. Загальні підходи до створення тесту

Накопичені практичні дані [19] підтверджують обґрунтованість функціонального підходу до визначення компетентності, згідно з яким особа вважається компетентною відносно реалізації зовнішніх функцій, що залежать від внутрішньої індивідуальної структури компетентності (знань, когнітивних умінь, мотивації тощо).

Такий функціональний підхід, у поєднанні з вимірюванням результатів навчання (досягнення або недосягнення визначених освітніх цілей) у доменах професійних компетентностей, є основою для розробки тестових завдань.

Інакше кажучи, під час складання тестів для ЄДКІ слід керуватися ідеєю, що одним із ключових завдань цього тестування є розмежування здобувачів, придатних до професійної діяльності, від тих, хто не відповідає її вимогам.

Нині для цілей ЄДКІ найширше застосовують формати тестових завдань багатовибіркового типу, що складаються із двох частин:

-
- умова, що описує певну проблему і ставить завдання;
- список варіантів відповідей, серед яких мінімум один є правильною чи найкращою, а решта (дистрактори) є неправильними.

У роботі над складанням валідних тестів, що мають при цьому високий коефіцієнт надійності та високу роздільну здатність, доречно виходити з такої послідовності дій [20].

1. Сформулювати професійні завдання фахівців.
2. Сформулювати професійні вміння, які необхідно сформулювати для виконання вищезазначених професійних завдань.

3. Сформулювати знання, необхідні для формування вищезазначених вмінь.
4. Визначити навчальні елементи змісту навчальних дисциплін, що викладають.
5. Провести аналіз навчальних елементів цих дисциплін, усунути можливі дублювання і встановити формально-логічний зв'язок між навчальними елементами різних дисциплін.
6. Встановити структурно-логічну послідовність викладання дисциплін.
7. Скласти тестові завдання відповідних форм з кожної навчальної дисципліни.
8. Визначити форми проведення тестування та форми оцінювання результатів тестування.
9. Встановити припустимо низькі значення оцінок для рівнів іспиту.
10. Провести тестування та сформулювати результати.
11. Визначити ознаку оцінки за рівнями.
12. Визначити характеристики тесту (надійність, валідність).
13. Провести аналіз показників якості тесту та здійснити його корекцію.

Наріжними каменями за розробки тестів є:

- кожне тестове завдання має перевіряти відповідний рівень засвоєння знань, зокрема й когнітивні рівні;
- умова має містити чітко сформульоване завдання, яке сфокусоване на одній проблемі;
- варіанти відповідей мають бути однорідними;
- усі дистрактори мають бути правдоподібними;
- не рекомендується застосовувати як правильну відповідь чи дистрактор «Все з вищесказаного», «нічого з вищесказаного» або «правильної відповіді немає»;
- умова, за можливості, має бути сформульована позитивно.



Необхідно уникати підказок типу:

- граматична невідповідність між умовою та варіантами відповідей;

- повторення у правильній відповіді слів з умови;
- використання прикладів з підручника чи лекції;
- найдовша правильна відповідь;
- найдетальніша правильна відповідь;
- дистрактори, що виключають один одного;
- ситуації, коли одне тестове завдання є підказкою для другого.

Оскільки для цілей ЄДКІ здебільшого застосовують тестові завдання у закритій формі із вибором однієї правильної відповіді, зосередимо увагу на побудові методично правильних тестів саме за цією формою.



2.2. Умова як стимул для відповіді

Умова може містити лише завдання або вступну інформацію та пов'язане із нею запитання. Для більшої чіткості завдань рекомендовано [2] використовувати форму запитання або наказову форму.

Нижче наведено деякі приклади умов тестових завдань (з коментарями), які було запропоновано для вимірювання досягнення визначених освітніх цілей, що є кінцевими результатами навчання у домені професійних компетентностей.

У разі додавання до умови центральної ідеї завдання та максимуму інформації слід уникати багатослів'я (зайвих слів), каверз (інформації, що свідомо заплутує).

ПРИКЛАД

 Невдало	 Краще
Фахівець лабораторії проводив визначення органолептичних, фізико-хімічних, гігієнічних показників молока. До фізико-хімічних показників молока належать:	До фізико-хімічних показників молока належать:

або

Невдало	Краще
<p>Після оранки господар залишив розігрітого коня під дощем на морозному вітрі. Через півтори години у коня почалися приступи колікового кризу. Кінь почав бити грудними кінцівками об землю, тазовими по животу, раптово падати на землю, перевертатися через спину і швидко підніматися. Тварина часто приймала позу, характерну для дефекації та сечовиділення. Біль у тварини проявлявся періодично протягом 5-10 хвилин, потім, після короткочасного заспокоєння, знову відновлювався. Між нападами болю кінь спокійно стояв і навіть приймав корм. Перистальтика кишечника під час неспокою посилювалася. Після переведення тварини у тепле приміщення та введення підшкірно атропіну сульфату та внутрішньовенно 10% розчину анальгін у симптоматику зникла. Вкажіть діагноз?</p>	<p>Після оранки господар залишив розігрітого коня під дощем на морозному вітрі. Через півтори години у коня почалися напади колікового кризу. Кінь почав бити грудними кінцівками об землю, тазовими по череву, раптово падати на землю, перевертатися через спину і швидко підводитися. Тварина часто приймала позу, характерну для дефекації та сечовиділення. Біль у тварини проявлявся періодично протягом 5-10 хвилин, потім, після короткочасного заспокоєння, знову відновлювався. Між нападами болю кінь спокійно стояв і навіть приймав корм. Перистальтика кишечника під час неспокою посилювалася. Визначте діагноз.</p>



Не варто базувати тестові завдання закритого типу на суб'єктивній оцінці.

За інспектування двох подібних м'ясопереробних підприємств було встановлено значні розбіжності у підходах до реалізації вимог системи управління безпечністю харчових продуктів (СУБХП). Зокрема, відмінність полягає у різній кількості критичних точок контролю. Дайте свою оцінку встановленому факту.



Якщо тестове завдання з однією відповіддю, то не варто у завданні ставити два запитання за умови наявних відповідей лише на одне з них.

ПРИКЛАД

Невдало	Краще
<p>Що таке гематома вушної раковини і які основні причини її виникнення?</p> <p>а) Накопичення крові у вусі через травму.</p> <p>б) Запальний процес у середньому вусі.</p> <p>в) Інфекційне захворювання внутрішнього вуха.</p> <p>г) Алергічна реакція на ліки.</p>	<p>Дайте визначення терміну отематома.</p> <p>а) Накопичення крові у тканинах вушної раковини.</p> <p>б) Новоутворення у слуховому проході.</p> <p>с) Інфекційне захворювання внутрішнього вуха.</p> <p>д) Інвазійне захворювання вуха.</p>

ПРИКЛАД



Невдало	Рекомендації щодо доопрацювання
<p>Вкажіть підставу, на якій видається дозвіл на перетинання державного кордону цивільним ПС, що прямують транзитом через повітряний простір України.</p> <p>А. Дозвіл Державіаслужби.</p> <p>Б. Поданий Державіаслужбі план польоту або перелік повторюваних планів польоту.</p> <p>В. Поданий органам ОНР та Украероцентру план польоту або перелік повторюваних планів польотів.</p> <p>Г. Дозвіл Украероцентру.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Різна довжина альтернатив (відповідей), бажано доопрацювати до схожої довжини, не обтяжуючі зайвими деталями. Уникнути повтору характерного слова «дозвіл» (в основі, пп. А, Г)

ПРИКЛАД

Невдало	Рекомендації щодо доопрацювання
<p>Для чого призначені чертілки?</p> <p>А. Призначені для нанесення ліній.</p> <p>Б. Служать для нанесення паралельних рисок і для перевірки установки деталей на розмічальній плиті.</p> <p>В. Для нанесення заглиблень на попередньо розмічених лініях.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Видалити сленгові слова в основі. Сформулювати четверту альтернативу. У варіанті «А» додати куди, на що наносять лінії. Прибрати «призначені», «служать» і скоротити альтернативи.

Принцип максималізму для створення дистракторів – використання близької за змістом інформації, але не тієї, що релевантна для відповіді на запитання, або, інакше кажучи, надання у переліку альтернатив або точної відповіді, або точно не тієї, що є правильною.

ПРИКЛАД

 Невдало	 Рекомендації щодо доопрацювання
<p>Технічне обслуговування – це:</p> <p>А. Будь-яка дія щодо капітального ремонту, поточного ремонту, огляду, заміни, модифікації ПС чи його компонента, або сукупність таких дій, у тому числі передпольотний огляд.</p> <p>Б. Комплекс заходів, спрямованих на підтримання льотнопридатного стану повітряного судна.</p> <p>В. Будь-яка дія щодо капітального ремонту, поточного ремонту, огляду, модифікації ПС чи його компонента або сукупність таких дій, у тому числі заправлення повітряного судна паливно-мастильними матеріалами.</p> <p>Г. Будь-яка дія щодо поточного ремонту, капітального ремонту, огляду, заміни, модифікації ПС чи його компонента, або сукупність таких дій, за винятком передпольотного огляду.</p>	<p>1. Усунути схожість трьох дистракторів, повторюваності фраз і на цьому фоні очевидність відповіді.</p> <p>2. Граматична незавершеність основи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - якщо основу конструювати у вигляді інструкції, то вона має починатися з дієслова, закінчуватися крапкою (вказіть / оберіть правильне визначення поняттю «технічне обслуговування»...); - якщо основу конструювати у вигляді запитального речення, то вона має бути стислою та закінчуватися знаком питання. <p>3. Формулювання дистракторів консолідувати, уникнувши багатокomпонентності</p>

2.3. Формулювання варіантів відповідей

Формулювання варіантів відповідей є найскладнішим, оскільки треба передбачити, що усі дистрактори мають бути правдоподібними та однорідними, а серед відповідей лише одна є правильною.

Дистрактори, які не є вірогідними і однорідними, не працюють і збивають екзаменованих. За відбору дистракторів доцільно застосовувати правильні твердження, але ті, що не належать до запропонованого контексту:

ПРИКЛАД

На потужності з виробництва м'яса впроваджено систему управління безпечністю харчових продуктів (НАССР). Чи обов'язковим є проведення процедури простежуваності сировини на цьому підприємстві?	А) Ні, оскільки підприємство використовує сировину від одного постачальника та реалізує в одній торговій точці. Б) Так, оскільки це підприємство належить до «операторів ринку харчових продуктів». В) Ні, оскільки на цьому підприємстві працевлаштовано менше ніж 10 працівників, а площа виробничих потужностей є меншою за 200 м ² . Г) Ні, оскільки це підприємство не є експортером.
---	--



За відбору дистракторів доцільно застосовувати хибні уявлення:

ПРИКЛАД

За інспектування потужності з переробки м'яса встановили факт присутності на території домашніх тварин. Дайте оцінку встановленому факту.	А) Дозволяється, але за умови наявності у тварин ветеринарних паспортів. Б) Це порушення санітарно-гігієнічних вимог на потужності. В) Дозволяється, але за унеможливлення вільного пересування тварин. Г) Дозволяється, але за умови, що тварини регулярно піддаються диспансеризації.
---	--



Некоректними дистракторами можуть бути об'єкти, що відповідають лише частині характеристик, наведених в умові:

Під час складання плану державних аудитів встановлено, що одна з потужностей з переробки м'яса застосовує технологічні процеси, як-от обвалювання м'яса та приготування м'ясного фаршу. Оцініть рівень ризику для вказаних технологічних процесів цієї потужності виробництва.	А) Високий, оскільки ці технологічні процеси супроводжуються високою ймовірністю критичного забруднення продукції. Б) Середній, оскільки після здійснення вказаних технологічних процесів отримують напівфабрикат. В) Низький, оскільки м'ясо та м'ясний фарш в подальшому піддаватимуться термічній обробці. Г) Середній, але за умови, що строк зберігання кінцевого продукту буде довшим ніж три тижні.
--	---

Некоректними дистракторами можуть бути відповіді з неправильним ступенем правильності наслідків та зв'язків із наведеною ситуацією:

<p>Під час державного позапланового аудиту потужностей з виробництва меду представник Держпродспоживслужби склав акт про припинення експлуатаційного дозволу через відсутність чинного сертифіката, який підтверджує ефективність функціонування системи управління безпечністю харчового продукту (НАССР). Проаналізуйте дії державного інспектора.</p>	<p>А) Неправильні, оскільки сертифікація НАССР є добровільною. Б) Правильні, оскільки мед належить до категорії харчових продуктів високого ризику. В) Неправильні, оскільки сертифікати видають після успішного проходження планового аудиту. Г) Правильні, оскільки продукція, вироблена в умовах без чинного сертифіката ефективності НАССР, є сумнівної безпеності.</p>
--	---

Тобто, у завданнях на встановлення наслідків конкретної ситуації може бути чотири типи відповідей за ступенем правильності наслідку та його зв'язком із конкретною ситуацією [2]:

- реальний наслідок, пов'язаний із конкретною ситуацією (правильна відповідь);
- реальний наслідок, не пов'язаний із конкретною ситуацією;
- нереальний або неправильно описаний наслідок, пов'язаний із конкретною ситуацією;
- нереальний або неправильно описаний наслідок, не пов'язаний із конкретною ситуацією.

Зрозуміло, що формулювання дистракторів у однаковій формі та стилі є обов'язковою умовою тестового завдання.

Нижче узагальнено поради щодо формулювання некоректних дистракторів [2]:

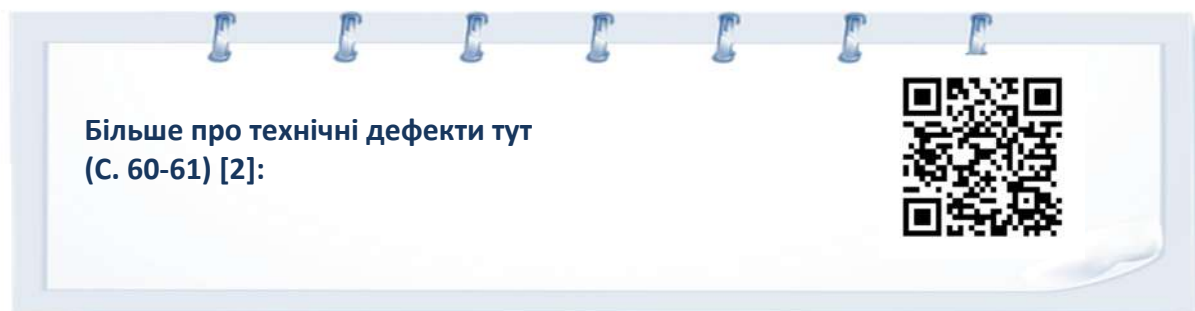
Багато застосовувати	Багато уникати
<p>Поширені помилки, хибні уявлення, об'єкти, що відповідають лише частині</p>	<p>Цитати з підручників, стереотипні вирази.</p>

Бажано застосовувати	Бажано уникати
характеристик, наведених в умові, правильні твердження, але такі, що не належать до контексту.	
Системне розміщення варіантів відповідей (в логічному, в алфавітному порядку, збільшення / зменшення чисел).	Залежність відповідей одна від одної та їх перетинання.
Однорідні за змістом, стислі та прості за структурою, подібні за зовнішніми ознаками (як-от довжина відповіді).	Фрази «все з вищезазначеного», «нічого з вищезазначеного», «завжди», «ніколи», «інколи», «ймовірно».

2.4. Перевірка тестових завдань перед включенням в тест

Ціль експертизи — встановити відсутність технічних дефектів, і відповідність тестового завдання передбачуваному застосуванню.

Технічні дефекти — це недоліки в тестових завданнях, що погіршують його вимірювальні якості і можуть забезпечити перевагу або зниження результатів окремих осіб, що проходять тестування, незалежно від рівня їх навчальних досягнень [2].



Для проведення експертизи експертам потрібно перевірити (див. табл. 8).

Таблиця 8. Інформація про тестове завдання

А. Доречність тестового завдання
A1. Чи зрозуміло з умови ТЗ, який предмет, навичка або вміння перевіряються?
A2. На питання не можна відповісти, застосовуючи іншу навичку, на відміну від тієї, котра потрібна.
A3. У питанні немає пасток або головоломок, що дають переваги для «дуже досвідчених у тестах».
A4. Чи має питання достатній ступінь складності для контингенту?
A5. Тестове завдання не перевантажене зайвою інформацією.
A6. Чи відповідає тип питання меті тесту?
В. Формулювання тестового завдання
B1. У тестовому завданні дотримано правила правопису.
B2. Не використовується ускладнений синтаксис.
B3. ТЗ не містить подвійне заперечення.
B4. ТЗ не містить малознайомі слова для цього контингенту.
B5. ТЗ не містить непотрібні пропозиції в дужках.
B6. Чи є необхідність формулювати питання негативно?
B7. Виклад ТЗ не призводить до утруднення розуміння.
B8. Неоднозначність наголосу не несе небезпеки в значному перекручуванні змісту?
С. Інформативність ТЗ
C1. ТЗ містить досить інформації для правильної відповіді?
C2. Чи чітко викладене питання і його підпункти?
C3. Дотримано чинні норми під час використання символів, пунктуації тощо.
C4. Таблиці не містять помилок.
C5. Чи правильні виноски в питаннях до текстів, креслеників, таблиць тощо.

D. Відповідь на тестове завдання
Прочитайте і дайте відповідь на запитання ТЗ без зачитування альтернативних варіантів відповідей.
D1. Чи відповідає ваша відповідь авторському варіантові правильної відповіді?
D2. Чи є ваша правильна відповідь серед варіантів відповідей?
D3. Чи немає більше однієї правильної відповіді серед варіантів?
D4. Немає іншої правильні відповіді, крім тих, котрі дані серед альтернатив?
E. Варіанти відповіді (для закритих завдань)
E1. Чи ймовірна кожна з альтернатив?
E2. Чи вільний ключ від повторення, взятого з питання?
E3. Немає таких визначальних, як « <i>завжди</i> » або « <i>ніколи</i> »?
E4. Сполучення питання та альтернативних відповідей не несе подвійного заперечення.
E5. Немає взаємовиключних варіантів відповідей.
E6. Правильна відповідь не виділяється серед дистракторів довжиною.
E7. Варіанти відповідей граматично і схематично є прийнятними продовженнями питання.
E8. Чи може бути зрозумілий варіант відповіді без читання інших варіантів?
E9. Чи розміщені варіанти відповіді в алфавітній або логічній послідовності?
E10. Чи досить різні наявні варіанти відповіді?
F. Застосування графіків
F1. Чи є функціональним використання малюнків, діаграм тощо?
F2. Чи чіткі малюнки, діаграми, кресленики тощо?
F3. Чи акуратно виконано кресленики?
F4. Чи всі написи (пояснення) до малюнків тощо є чіткими, зрозумілими і відповідними?

ДОДАТКИ

Приклад формулювання фахового результату навчання (взято з програмних результатів навчання нормативного змісту підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 211 Ветеринарна медицина, ступінь освіти – магістр) (табл. 9):

Таблиця 9. Формулювання фахових результатів навчання

Дієслово	Тип	Предмет	Стандарт	Обсяг/ Контекст
Демонструвати	розуміння	особливостей діяльності лікаря ветеринарної медицини	та функціонування галузевих виробничих структур	у сучасних умовах господарювання
Визначати		особливості функціонування, патоморфологічні зміни в органах і системах організму		за різного фізіологічного стану тварини
Проводити	моніторинг	щодо поширення хвороб	різної етіології та біологічного забруднення	довкілля

Приклад формулювання результатів навчання після закінчення першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 201 Агрономія [11] наведено в табл. 10.

Таблиця 10. Формулювання результатів навчання

Суб'єкт	Що робить? Активне дієслово	Для чого? Об'єкт	Як? Модальність
Студент	демонструє знання та розуміння	біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій,	пов'язаних зі сільськогосподарськими, лікарськими та кормовими рослинами
Студент	розв'язує широке коло проблем та задач	під час вирощування сільськогосподарських культур,	шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і практичних методів

Таблиця 11. Загальна специфікація тесту

Розділи	Зміст розділу
Мета іспиту	Вимірювання та оцінювання результатів навчання, досягнутих здобувачем фахової передвищої освіти відповідно до вимог стандарту фахової передвищої освіти зі спеціальності 273 Залізничний транспорт галузі знань 27 Транспорт для фахової передвищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 20.04.2022 № 353.
Цільова аудиторія	Здобувачі фахової передвищої освіти спеціальності 273 Залізничний транспорт ступеня фаховий молодший бакалавр останнього року навчання всіх форм здобуття освіти.
Складові ЄДКІ	ЄДКІ складається з тестових завдань, розроблених відповідно до програми ЄДКІ зі спеціальності 273 Залізничний транспорт на рівні фахової передвищої освіти, що містить деталізовану структуру з урахуванням питомої ваги і когнітивного рівня складових програми.

Розділи	Зміст розділу
Метод оцінювання (тестовий іспит, практичний іспит) та форма проведення	Проводиться у формі комп'ютерного онлайн-тестування із організацією очного контролю (прокторингу) в кожній аудиторії, дистанційним адмініструванням та відеоспостереженням.
Види завдань	Завдання з вибором однієї правильної відповіді з чотирьох запропонованих варіантів відповіді.
Тривалість іспиту	Залежно від спеціальності: зафіксоване значення з діапазону від 180 хвилин (для спеціальностей, що не використовують практичні/стендові/польові формати).
Кількість тестових завдань, обмеження за часом	Кількість завдань обирається залежно від спеціальності. Обмежень за часом виконання кожного із завдань не встановлюється.
Кількість тестових балів за одне завдання	Зазвичай, за кожну правильну відповідь нараховується "1 тестовий бал, за неправильну/ненадану відповідь 0 тестових балів.
Шкала офіційного результату	Шкалою ЄДКІ у сфері відповідальності МОН є багатобальна нормована шкала вимірювання в діапазоні 200-400 балів (далі — шкала ЄДКІ). 200 балів відповідає пороговому балу, а 400 балів – максимальному результату, отриманому під час проведення основного ЄДКІ для конкретної спеціальності та рівня освіти. Конвертація тестових балів здобувачів у шкалу ЄДКІ здійснюється лінійно.
Встановлення порогового бала	Пороговий бал для ЄДКІ для конкретної спеціальності та рівня освіти встановлює фахова комісія ЄДКІ за відповідною спеціальністю. Він відповідає мінімально прийнятному рівню компетентності здобувача. Пороговий бал визначається в тестових балах/відсотках правильних відповідей на завдання та може коригуватися після експертного оцінювання тесту конкретного ЄДКІ, яке проводиться з метою врахування (неврахування) конкретних завдань у розрахунок тестових балів здобувачів. Пороговий бал затверджується протоколом фахової комісії зі спеціальності.

Розділи	Зміст розділу
Формат представлення результату та спосіб доведення до учасника ЄДКІ	Індивідуальні результати ЄДКІ здобувачів подаються у трьох шкалах: <ul style="list-style-type: none"> ▪ результат «склав/не склав» – визначається для всіх здобувачів, які склали ЄДКІ; ▪ процентильний ранг – визначається для всіх здобувачів, які склали ЄДКІ; ▪ результат у шкалі ЄДКІ – визначається тільки для тих здобувачів, які склали ЄДКІ успішно (тобто подолали пороговий бал та отримали результат «склав»).
Використання результату	Результат є ... Свідчить про ... Призначений для... Результат не може бути використаний ...

Приклад деталізованої специфікації тесту, побудованого для спеціальності 273 «Залізничний транспорт» (освітній рівень – фаховий молодший бакалавр) (назва спеціальності згідно з Переліком, затвердженим постановою КМУ від 19 травня 2021 р. № 497):

Таблиця 12. Деталізована специфікація тесту

RRКод	Код	Найменування розділу/ підрозділу/ теми	Питома вага, План	Питома вага, %	Когнітивний рівень
		273.0 Загальне	30	30	A-3 B-40 C-15 D-0
R1.	1.	Технологія галузі та технічні засоби залізничного транспорту	10	10	
1.1.	1.1.	Колія і колійне господарство	2		
1.1.1.	1.1.1.	План і профіль колії			B
1.1.2.	1.1.2.	Земляне полотно. Штучні споруди			B
1.1.3.	1.1.3.	Верхня будова колії			B
1.2.	1.2.	Рухомий склад залізниць	3		

RRКод	Код	Найменування розділу/ підрозділу/ теми	Питома вага, План	Питома вага, %	Когнітивний рівень
1.2.1.	1.2.1.	Вагони			B
1.2.2.	1.2.2.	Локомотиви			B
1.2.3.	1.2.3.	Спеціальний рухомий склад залізниць			B
1.3.	1.3.	Електропостачання залізниць	2		
1.3.1.	1.3.1.	Системи електропостачання залізниць			A
1.3.2.	1.3.2.	Тягові підстанції			B
1.3.3.	1.3.3.	Контактна мережа			B
1.4.	1.4.	Організація руху поїздів	3		
1.4.1.	1.4.1.	Роздільні пункти			B
1.4.2.	1.4.2.	Пристрої СЦБ та зв'язку на станціях і перегонах			B
1.4.3.	1.4.3.	Основи експлуатаційної роботи			B
2.	2.	Технічна експлуатація залізниць та безпека руху	10	10	
2.1.	2.1.	Правила технічної експлуатації залізниць України (ПТЕ)	3		
2.1.1.	2.1.1.	Загальні обов'язки працівників залізничного транспорту України			A
2.1.2.	2.1.2.	Споруди та пристрої. Загальні положення. Габарит. Споруди та пристрої колійного господарства			B
2.1.3.	2.1.3.	Споруди та пристрої локомотивного і вагонного господарства. Споруди та пристрої для обслуговування і ремонт спеціального рухомого складу, водопостачання і каналізації. Відбудовні засоби			B
2.1.4.	2.1.4.	Споруди та пристрої станційного господарства			B

RRКод	Код	Найменування розділу/ підрозділу/ теми	Питома вага, План	Питома вага, %	Когнітивний рівень
2.1.5.	2.1.5.	Споруди та пристрої сигналізації, зв'язку і обчислювальної техніки			B
2.1.6.	2.1.6.	Споруди та пристрої електропостачання залізниць			B
2.1.7.	2.1.7.	Огляд споруд та пристроїв, їх ремонт			B
2.1.8.	2.1.8.	Рухомий склад та спеціальний рухомий склад. Загальні вимоги. Колісні пари. Гальмове обладнання і автозчепний пристрій			B
2.1.9.	2.1.9.	Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу, в тому числі спеціального самохідного рухомого складу			B
2.1.10.	2.1.10.	Організація руху поїздів. Графік руху поїздів. Роздільні пункти. Організація технічної роботи станції. Рух поїздів			B
2.2.	2.2.	Інструкція з сигналізації на залізницях України (ІСИ)	3		
2.2.1.	2.2.1.	Терміни і поняття. Сигнали (видимі сигнали, звукові сигнали)			A
2.2.2.	2.2.2.	Світлофори			B
2.2.3.	2.2.3.	Сигнали огородження			B
2.2.4.	2.2.4.	Ручні сигнали			B
2.2.5.	2.2.5.	Сигнальні покажчики та знаки			B
2.2.6.	2.2.6.	Сигнали, що застосовуються під час маневрової роботи			B
2.2.7.	2.2.7.	Сигнали, що застосовуються для позначення поїздів, локомотивів та інших рухомих одиниць			B
2.2.8.	2.2.8.	Звукові сигнали			B

RRКод	Код	Найменування розділу/ підрозділу/ теми	Питома вага, План	Питома вага, %	Когнітивний рівень
2.2.9.	2.2.9.	Сигнали тривоги та спеціальні показчики			B
2.3.	2.3.	Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України (ІРП)	4		
2.3.1.	2.3.1.	Рух поїздів під час автоматичного блокування			C
2.3.2.	2.3.2.	Рух поїздів на ділянках, обладнаних диспетчерською централізацією			C
2.3.3.	2.3.3.	Рух поїздів під час напівавтоматичного блокування			C
2.3.4.	2.3.4.	Рух поїздів за електрожезлової системи			C
2.3.5.	2.3.5.	Рух поїздів за телефонних засобів зв'язку			C
2.3.6.	2.3.6.	Порядок руху поїздів у разі перерви дії всіх засобів сигналізації та зв'язку			C
2.3.7.	2.3.7.	Рух відбудовних поїздів, спеціального самохідного рухомого складу, пожежних поїздів і допоміжних локомотивів			C
2.3.8.	2.3.8.	Повернення поїзда з перегону на станцію відправлення			C
2.3.9.	2.3.9.	Рух господарчих поїздів, спеціального самохідного рухомого складу під час проведення робіт на залізничних коліях та спорудах			C
2.3.10.	2.3.10.	Приймання та відправлення поїздів			C
2.3.11.	2.3.11.	Маневрова робота на станціях			C
2.3.12.	2.3.12.	Порядок видачі попереджень			C

RRКод	Код	Найменування розділу/ підрозділу/ теми	Питома вага, План	Питома вага, %	Когнітивний рівень
2.3.13.	2.3.13.	Порядок приймання, відправлення поїздів і проведення маневрів за умови порушення нормальної роботи пристроїв СЦБ на станціях			С
2.3.14.	2.3.14.	Рух поїздів з розмежуванням часом			С
2.3.15.	2.3.15.	Порядок проведення маневрової роботи, формування та пропускання поїздів з вагонами, завантаженими небезпечними вантажами класу і (вибухові матеріали)			С
3.	3.	Охорона праці	10	10	
3.1.	3.1.	Правові та організаційні питання охорони праці	3		
3.1.1.	3.1.1.	Гарантії прав працівників на охорону праці, їх обов'язки щодо додержання вимог НПАОП			В
3.1.2.	3.1.2.	Управління та організація охорони праці на виробництві			В
3.1.3.	3.1.3.	Навчання з питань охорони праці, порядок проведення інструктажів з питань охорони праці.			В
3.2.	3.2.	Основи промислової безпеки	1		
3.2.1.	3.2.1.	Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та технологічних процесів			В
3.2.2.	3.2.2.	Безпека під час експлуатації систем під тиском, вантажопідіймальної техніки			В
3.2.3.	3.2.3.	Основи електробезпеки			В

RRКод	Код	Найменування розділу/ підрозділу/ теми	Питома вага, План	Питома вага, %	Когнітивний рівень
3.3.	3.3.	Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах	2		
3.3.1.	3.3.1.	Забезпечення та контроль стану пожежної безпеки на виробничих об'єктах			B
3.3.2.	3.3.2.	Засоби пожежогасіння.			B
3.3.3.	3.3.3.	Порядок дій у разі виявлення пожежі, евакуація людей із приміщень, і будівель, з рухомого складу			B
3.4.	3.4.	Вимоги безпеки праці під час перебування на залізничних коліях	4		
3.4.1	3.4.1	Загальні заходи безпеки під час перебування на залізничних коліях			B
3.4.2.	3.4.2.	Вимоги безпеки під час проходу вздовж колій, переходу через колії і пропускання поїздів			B
3.4.3.	3.4.3.	Загальні заходи безпеки на електрифікованих ділянках колії			B

ГЛОСАРІЙ

Глосарій (словник) абревіатур і термінів містить терміни для контролю та оцінювання результатів навчання. Мета створення глосарію полягає в уніфікації тлумачень значень і пояснень абревіатур та термінів, що використовуються під час проведення тестування, зокрема ЄДКІ.

ЄДКІ (Єдиний державний кваліфікаційний іспит)	Стандартизована форма здійснення контролю досягнення здобувачем освіти результатів навчання, визначених стандартом фахової передвищої або вищої освіти, та оцінювання таких результатів навчання.
Екзаменаційний банк тестових завдань	Сукупність екзаменаційних тестових завдань, обраних з первинного банку тестових завдань для формування екзаменаційного тесту, який використовуватиметься під час певної сесії ЄДКІ.
Екзаменаційний тест	Комплекс тестових завдань, що автоматично формується засобами ПАК з екзаменаційного банку тестових завдань відповідно до затвердженої матриці тесту (структурованої за змістом матеріалу, рівнями сформованості результатів навчання, форматами тестових завдань тощо) і призначений для вимірювання

	<p>рівня досягнення результатів навчання здобувачів під час конкретної сесії ЄДКІ.</p>
Електронна ідентифікація	<p>Процедура використання ідентифікаційних даних особи в електронній формі, які однозначно визначають фізичну, юридичну особу або представника юридичної особи.</p>
Електронний кабінет	<p>Персональне автоматизоване робоче місце учасника іспиту (фізичної особи), доступ до роботи в якому здійснюється автентифікацією та ідентифікацією такого учасника.</p>
Засіб електронної ідентифікації	<p>Носій інформації, який містить ідентифікаційні дані особи і використовується для ідентифікації особи під час надання та/або отримання електронних послуг.</p>
Здобувач	<p>Особа, яка складає ЄДКІ з метою здобуття ступеня фахової передвищої освіти або ступеня вищої освіти на першому (бакалаврському) або другому (магістерському) рівні. Роль користувача ПАК, знання та навички якої оцінюються в процесі складання ЄДКІ. Роль виконується здобувачем ступеня фахової передвищої освіти або ступеня</p>

Кваліфікація	<p>вищої освіти на першому (бакалаврському) або другому (магістерському) рівні.</p> <p>Офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважена установа встановила, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) відповідно до стандартів вищої освіти, що засвідчується відповідним документом про вищу освіту.</p>
Первинний банк (база) тестових завдань	<p>Сукупність тестових завдань, що пройшли фахову експертизу і допущені до використання з метою вимірювання результатів навчання.</p>
Розробник тестових завдань	<p>Роль користувача ПАК, яка передбачає використання функціоналу створення нових завдань, редагування і копіювання завдань, керування завданнями. Роль може надаватися адміністратором системи ЄДКІ за рекомендацією закладу освіти</p>
Спеціальність	<p>Гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти предметна область освіти і науки, яка об'єднує споріднені освітні програми, що передбачають спільні вимоги до компетентностей і результатів навчання випускників.</p>

Тестове завдання

Стандартизоване за формою
екзаменаційне тестове завдання,
що пропонується здобувачу для
виконання в процесі складання
ним ЄДКІ з метою вимірювання
рівня досягнення результатів
навчання

Більш детально про терміни,
якими користуються під час
проведення тестування:



СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Рекомендована практика конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів / [Журавель В. Ф., Ільїн В. В., Кузнецов В. О., Сухарніков Ю. В.] ; за заг. ред. Ю. В. Сухарнікова. — Київ : Аграрна освіта, 2000. — 38 с.
2. Булах І. Є. Створюємо якісний тест : навчальний посібник / І. Є. Булах, М. Р. Мруга. — Київ : Майстер-клас, 2006. — 160 с.
3. Практичний посібник для розробників тестових завдань / [упорядкув. С. Мудрук]. — USAID, 2014. — 190 с.
4. Паращенко Л.І. Тестові технології у навчальному закладі : методичний посібник / Паращенко Л. І., Леонський В. Д., Леонська Г. І. ; наук. ред. О.І. Ляшенко. — Київ : ТОВ «Майстерня книги», 2006. — 217 с.
5. Моніторинг рівня навчальних досягнень з використанням М77 Інтернет-технологій : монографія / [за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука]. — Київ : Педагогічна думка, 2008. — 128 с.
6. Педагогічне оцінювання і тестування. Правила, стандарти, відповідальність / [Болюбаш Я. Я., Булах І. Є., Мруга М. Р., Філончук І. В.]. — Київ : Майстер-клас, 2007. — 272 с.
7. Тестові технології оцінювання компетентностей учнів : посібник / [за ред. Ляшенка О. І., Жука Ю. О.]. — Київ : Педагогічна думка, 2015. — 181 с.
8. Рашкевич Ю. Результати навчання: визначення, формулювання, роль. — Режим доступу : https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2019/03/Rezultaty_navchannya_Y.Rashkevych_07.11.2018_Erasmus11.2018.pdf
9. Про освіту : Закон України. — Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
10. Гронлунд Норман Е. Оцінювання студентської успішності / Норман Е. Гронлунд. — Київ : Навчально-методичний центр «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2005. — 312 с.
11. Ковтунець В. Кваліфікації, результати навчання та компетентності. Термінологічні проблеми / В. Ковтунець,

Н. Поліщук // Міжнародний науковий журнал «Університети і лідерство». — 2021. — 2 (12). — С. 53-65.

12. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 201 Агрономія для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти : наказ МОН від 04.10.2018 №1069. — Режим доступу : <https://nmc-vfpo.com/osvita/nakaz-mon-vid-04-10-2018-roku-%e2%84%961069-pro-zatverdzhennya-standartu-vishhoi-osviti-za-speczialnistyu-201-agronomiya-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishhoi-osviti/>

13. Технологія розробки дистанційного курсу : навчальний посібник / [Биков В. Ю., Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г., Рибалко О. В., Богачков Ю. М.] ; за ред. В.Ю. Бикова та В.М. Кухаренка. — Київ : Мілленіум, 2008. — 324 с.

14. Технологія створення дистанційного курсу : навчальний посібник / [Биков В. Ю., Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г., Рибалко О. В., Богачков Ю. М.] ; за ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. — Київ : Мілленіум, 2008. — 324 с.

15. Основи педагогічного оцінювання. / [за заг. ред. Ірини Булах]. — Київ : Майстер-Клас, 2005. — . —

Ч І. Теорія : Навчально-методичні та інформаційно-довідкові матеріали для педагогічних працівників. — 2005. — 96 с.

16. Булах І.Є. Комп'ютерна діагностика навчальної успішності / І.Є. Булах. — Київ : ЦМК МОЗ України, УДМУ, 1995. — 221 с.

17. Богачков Ю. М. Модель обосновання результатів оцінювання / Ю. М. Богачков // Вимірювання навчальних досягнень школярів і студентів: гуманістичні, методологічні, методичні, технологічні аспекти. І Міжнародна науково-методична конференція. Тези доповідей. — Харків : ОВС, 2003. — 112 с.

18. Інтернет-орієнтовані автоматизовані системи збирання, накопичення і опрацювання результатів навчальної діяльності учнів загальноосвітніх навчальних закладів : посібник / [Богачков Ю. М., Биков В. Ю., Вольневич О. І., Дивак В. В., Коневщинська О. Е., Красношарпа В. О., Сороко Н. В., Ухань П. С.] ; наук. ред. Ю. М. Богачков. — Київ : Педагогічна думка, 2012. — 160 с.

19. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : методичні рекомендації /

[В. Ю. Биков, О. В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін.] ; за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, О. В. Овчарук. — Київ : Атіка, 2010. — 88 с.

20. Шпильовий В.Д. Створення тестів та проведення тестового контролю якості підготовки / В.Д. Шпильовий, В.Г. Жила. — Луганськ : Вид-во Східноукр. держ. ун-ту, 1997. — 78 с.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	5
1.1. Ключові поняття і категорії тестування.....	5
1.2. Навчальні цілі та результати навчання	8
1.2.1. Приклади результатів навчання	14
1.3. Домени (сфери прийняття рішень)	24
1.4. Специфікація тесту	25
1.5. Загальні вимоги до тестових завдань	27
1.6. Технологія створення тестових завдань.....	32
1.7. Етапи конструювання тесту для підсумкового контролю.....	33
1.8. Дефекти тестових завдань.....	35
1.9. Експертиза та критерії якості когнітивних тестів.....	37
1.10. Критерії вимірювання та оцінювання результатів навчання	38
1.11. Валідність, надійність та ефективність тестових завдань	39
1.12. Впровадження ЄДКІ для оцінювання результатів навчання	46
РОЗДІЛ 2. ПРАКТИКА СТВОРЕННЯ ЯКІСНИХ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ	48
2.1. Загальні підходи до створення тесту	48
2.2. Умова як стимул для відповіді	50
2.3. Формулювання варіантів відповідей	53
2.4. Перевірка тестових завдань перед включенням в тест	56
ДОДАТКИ	59
ГЛОСАРІЙ	68
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	72

Навчальне видання

**КОНСТРУЮВАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ
ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**
Методичний посібник

Науково-методичний центр ВФПО
Київ-151, вул. Смілянська, 11
тел. 242-35-68