

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

Кафедра управління професійною освітою

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

_____ Л. А. Сидорчук
(підпис, П.І.Б)

«___» _____ 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)
ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЮ
«МАГІСТР»

Тема: Теорія і практика конструювання педагогічних тестів

Виконала: Михайлюк Діана Михайлівна

Керівник: к. техн. н., доцент Фендьо Олена Миколаївна

Консультанти з розділів:

Нормоконтролер з ЄСКД (ЄСПД): _____ (Сівашенко Т. В.)

Київ - 2020

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут неперервної освіти

Кафедра управління професійною освітою

Освітній ступінь магістр

Спеціальність 011 «Освітні, педагогічні науки»

Освітньо-професійна програма «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ *Л.А. Сидорчук*

«___» _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи студентки

Михайлюк Діани Михайлівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: **Теорія і практика конструювання педагогічних тестів** затверджена наказом ректора від **«30» листопада 2020 р., № 2360/ст**
2. Термін виконання проекту (роботи): **02.09.2020 р.** до **21.12.2020 р.**
3. Вихідні дані до проекту (роботи): **дані про теоретико-методологічне та емпіричне дослідження особливостей конструювання педагогічних тестів з метою оцінювання результатів навчання здобувачів освіти.**
4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, що підлягають розробці): **Теоретико-методологічні засади конструювання педагогічних тестів; аналіз онлайн-платформ для створення тестових завдань; розробка рекомендацій щодо вдосконалення процесу контролю якості знань здобувачів освіти.**
5. Перелік обов'язкового графічного матеріалу: **у роботі представлено 2 таблиці та 10 рисунків.**

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів	Примітка
1.	Збір необхідної інформації за темою дипломної роботи	02.09.2020-25.09.2020	виконано
2.	Підібрати літературу до теми дослідження	27.09.2020-11.10.2020	виконано
3.	Підготовка та оформлення аналітичного розділу дипломної роботи	12.10.2020-20.10.2020	виконано
4.	Підготовка та оформлення теоретичного розділу	20.10.2020-07.11.2020	виконано
5.	Оформлення практичного розділу дипломної роботи	07.11.2020-17.11.2020	виконано
6.	Оформлення списку літературних джерел, використаних під час дослідження	20.11.2020-27.11.2020	виконано
7.	Остаточне оформлення дипломної роботи (зміст, вступ, висновки, додатки тощо)	30.11.2020-06.12.2020	виконано
8.	Підготовка доповіді та презентації дипломної роботи	08.12.2020-14.12.2020	виконано
9.	Підписання необхідних документів у встановленному порядку, підготовка до захисту дипломної роботи та попередній захист дипломної роботи на випусковій кафедрі	15.12.2020-19.12.2020	виконано

Студент _____ Д. М. Михайлюк
(підпис)

Керівник дипломної роботи _____ О. М. Фендьо
(підпис)

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота присвячена вивченню особливостей конструювання педагогічних тестів з метою перевірки результатів навчання, визначення рівня навченості та ступеня готовності здобувачів освіти до подальшої професійної діяльності (на прикладі Навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування» Навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного авіаційного університету).

У вступі визначено актуальність та новизну обраної теми дослідження, обґрунтовано його основну мету та завдання, зазначено предмет та об'єкт дослідження, вказано наукові методи дослідження.

Перший розділ присвячено теоретичним основам поняття «тест», «тестування» та «педагогічне тестування», приведено класифікацію тестів за формами тестових завдань, а також розкрито основні принципи формувань тестових завдань.

Другий розділ присвячений теоретичному аналізу засобів тестового контролю знань та розгляду сучасних тестових систем для конструювання педагогічних тестів та розкрито використання онлайн-платформ для створення тестових завдань.

У третьому розділі здійснена практична реалізація педагогічного тестування на прикладі навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування» Навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного авіаційного університету.

У висновках та пропозиціях узагальнено результати дослідження.

Ключові слова: тест, тестування, педагогічне тестування, контроль, педагогічний контроль, контроль якості знань, тестологія.

ABSTRACT

This thesis is devoted to the study of the features of the design of pedagogical tests in order to verify the learning outcomes, determination of the level of education and the degree of readiness of students for further professional activity (on the example of the Training Center «Organization for preparation for maintenance» Educational and Scientific Institute of Continuing Education of the National Aviation University).

The introduction defines the topicality and novelty of the chosen research topic, substantiates its main purpose and objectives, indicates the subject and object of the study.

The first section is devoted to the theoretical foundations of the concept of «test», «testing» and «pedagogical testing», the classification of tests according to the forms of tests is given.

The second section is devoted to the theoretical analysis of means of test control of knowledge and consideration of modern test systems for construction of pedagogical tests and the use of online platforms for creation of test tasks is opened.

In the third section the practical realization of pedagogical testing on the example of the Training Center «Organization for preparation for maintenance» Educational and Scientific Institute of Continuing Education of the National Aviation University.

The results of the research are summarized in the conclusions and propositions.

Key words: test, testing, pedagogical testing, control, pedagogical control, quality control of knowledge, testology.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПЕДАГОГІЧНОГО ТЕСТУВАННЯ.....	12
1.1. Передумови виникнення та історія становлення і розвитку тестування в закладах освіти	12
1.2. Теоретичний аналіз дефініцій «тест», «тестування», «педагогічне тестування», «педагогічний контроль».....	18
1.3. Основні принципи формування тестових завдань.....	27
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ТА СУЧАСНИХ ТЕСТОВИХ СИСТЕМ ДЛЯ КОНСТРУЮВАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕСТІВ.....	35
2.1. Особливості педагогічного виміру навчальних досягнень та готовності до тестування	35
2.2. Аналіз основних етапів конструювання педагогічних тестів.....	41
2.3. Використання онлайн-платформ для створення тестових завдань.....	47
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ТЕСТУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ НАВЧАЛЬНОГО ЦЕНТРУ «ОРГАНІЗАЦІЯ З ПІДГОТОВКИ ДО ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ» НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ІНСТИТУТУ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	56
3.1. Характеристика системи педагогічного тестування слухачів навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування».....	56
3.2. Розробка рекомендацій щодо вдосконалення процесу контролю якості знань слухачів навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування».....	61
ВИСНОВКИ.....	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	70
ДОДАТКИ.....	75

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Актуальність теми дипломної роботи зумовлена високою значимістю педагогічного тестування як способу перевірки результатів навчання здобувачів освіти, визначення рівня їх навченості та ступеня готовності до подальшої професійної діяльності, проте є недостатньою теоретично та практично розробленою на сьогоднішній день.

Забезпечення підготовки фахівців із заданими якостями особистості та кваліфікацією можливе лише у спеціально організованій педагогічній системі, яка містить прогресивні педагогічні технології навчання, вивчення, виховання, організації та управління навчально-виховним процесом. Ці технології передбачають необхідність розробки не лише специфічної системи засобів і способів їх побудови та впровадження, але й контроль результатів застосування, тобто контроль якості навчання, виховання, що сприяє підготовці фахівців на усіх етапах та ступенях освіти. Роль такої системи в сучасних умовах виконує система тестування, основними елементами якої є тести.

Широке впровадження педагогічного тестування у практику закладів вищої освіти актуалізує визначення самого тесту. Зміст і форма тестового завдання повинні визначати зміст і форму діяльності, за результатами якої педагог здійснює оцінку знань, навичок, умінь і якостей здобувача освіти. Тестове завдання має забезпечити виконання запроектованих дій у такій кількості і якості, які б гарантували повноту й об'єктивність оцінки різноманітних процесів діяльності іспитника. Проте, на сьогодні серед визначеної частки викладачів відсутнє чітке розуміння цього поняття. Нерідко це призводить до суттєвих викривлень та спрощень процесів створення й використання тестів. Як результат, не тільки втрачається можливість реалізувати переваги цього виду вимірювань навчальних надбань студентів, але й іноді спонукає до висновків про неефективність педагогічного тестування як такого.

Необхідно зазначити, що з метою запобігання серед студентів та викладачів Національного авіаційного університету (далі – НАУ) захворювань, які викликані коронавірусом COVID-19 та у відповідності до Наказу Міністерства освіти і науки України «Про забезпечення виконання профілактичних і протиепідемічних заходів», ректором НАУ підписано наказ № 110-од від 11.03.2020 року «Про невідкладні заходи щодо запобігання захворювань, які викликані коронавірусом COVID-19», що передбачає перехід на дистанційну форму навчання. У 2020-2021 н.р., враховуючи рекомендації Міністерства охорони здоров'я України, в НАУ встановлено змішану форму навчання, яка передбачає поєднання традиційного проведення практичних занять у навчальних аудиторіях з дотриманням правил дистанціювання та дистанційного проведення лекцій. У разі загострення несприятливої епідеміологічної ситуації в Україні та/або місті Києві навчання буде організовано у дистанційній формі, згідно Наказу НАУ № 299/од від 19.08.2020 р. «Про початок 2020/2021 н.р.».

У зв'язку з переходом на дистанційну форму навчання, заклади освіти не можуть скористатися лише традиційними контрольними-вимірними засобами, які з'ясовують рівень засвоєння предметних знань і вмінь здобувачів освіти. Відтак, необхідно вивчити та проаналізувати вітчизняний та зарубіжний досвід теоретичних підходів та практичних знань у сфері дистанційного педагогічного тестування, яке останнім часом набуває дедалі більшого поширення в контрольній-оцінювальній діяльності педагога, а також розробити рекомендації для практичного застосування дистанційного контролю якості знань за допомогою дистанційних технологій G Suite for Education та сервісу Google Форми.

Науково-технічна та практична значущість зазначених проблем зумовила вибір теми, актуальність та цільову спрямованість дипломної роботи.

Актуальність обраної теми є підставою для постановки мети і завдань дослідження.

Метою дипломної роботи є теоретичне та науково-практичне обґрунтування поняття тесту та детальний аналіз педагогічного тестування, з подальшим розробленням рекомендацій щодо вдосконалення процесу контролю якості знань, умінь і навичок здобувачів освіти (на прикладі Навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування» Навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного авіаційного університету).

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні **завдання**:

- проаналізувати передумови виникнення та історію становлення і розвитку тестування в закладах освіти;
- узагальнити теоретичні засади та засоби формування тестів, проведення тестування, педагогічного тестування, педагогічного контролю знань здобувачів освіти у навчальних закладах;
- розкрити основні принципи формування тестових завдань;
- дослідити особливості педагогічного виміру навчальних досягнень та готовності до тестування здобувачів освіти;
- проаналізувати основні етапи конструювання педагогічних тестів;
- визначити та провести порівняльну характеристику онлайн-платформ для створення тестових завдань;
- охарактеризувати систему педагогічного тестування слухачів навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування» Навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного авіаційного університету;
- запропонувати методичні та практичні рекомендації щодо вдосконалення процесу контролю якості знань слухачів навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування».

Об'єктом дослідження є методи і форми діагностування знань, умінь, навчальних досягнень та компетентності здобувачів освіти на всіх етапах навчання.

Предметом дослідження є теоретичні та прикладні аспекти конструювання педагогічних тестів для контролю якості знань та оцінювання результатів навчання здобувачів освіти, підвищення рівня підготовки фахівців, посилення керованості навчально-виховним процесом.

Теоретико-методичну основу дипломної роботи склали сучасні наукові підходи до вивчення теоретичних основ педагогічного тестування як засобу для оцінювання знань, умінь, навчальних досягнень, компетентності учнів і студентів; обґрунтування та розробка заходів щодо удосконалення засобів педагогічного контролю і методики оцінювання якості освітніх систем, забезпечення їх високого наукового рівня.

Методологічною основою дослідження є фундаментальні положення педагогічної системи у закладах освіти; прогресивні педагогічні технології навчання, вивчення, виховання, організації та управління навчально-виховним процесом у закладах освіти; наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених у сфері використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для контролю якості навчання; законодавчі та нормативно-правові акти Президента України, Верховної Ради, Кабінету Міністрів, Міністерства освіти і науки України, Державного комітету статистики.

Інформаційною базою дослідження є нормативна документація закладу освіти, статистичні дані Міністерства освіти і науки України, публікації закордонних та вітчизняних фахівців з питань контролю якості знань та оцінювання результатів навчання здобувачів освіти, наукові публікації з питань застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій під час проведення педагогічного тестування.

Фундаментальні сучасні дослідження тестування як методу педагогічної діагностики висвітлені в роботах зарубіжних учених В. Аванесова, Т. Аджер, А. Анастазі, В. Беспалька, Л. Бурлачука, Дж. Гласс, Н. Гронланда, Л. Долінера, Р. Ібел, К. Інгенкампа, П. Клайна, А. Майорова, Р. Намбельтона, В. Переверзева, І. Раппопорта, Дж. Стенлі, М. Челишкової та ін. Українськими теоретиками і практиками з тестології є такі науковці як: Я. Болюбаш, І. Булах,

В. Гогунський, Л. Гриневич, А. Єріна, Л. Коваленко, О. Локшина, К. Михайлов, М. Мруга, Л. Леонський, О. Ляшенко, М. Олійник, Л. Парашенко, Х. Порсева, Г. Терещук, Л. Фігурська, В. Хмельницький, В. Шпильовий, О. Яковенко та ін.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань у роботі використовуються сучасні методи системного аналізу, формалізовані й експертні методи дослідження, стандартизовані методи оцінки. У процесі дослідження використані методи теоретичного узагальнення, індукції і дедукції, експертні методи, формалізованих і експертних методів дослідження, стандартизованих методів оцінки, а також практична апробація запропонованого методу.

Наукова новизна дослідження.

У процесі дослідження отриманий ряд наукових результатів, а саме:

- уточнено категоріальний апарат системи педагогічного тестування;
- досліджено методи оцінювання знань, умінь, навчальних досягнень, компетентності здобувачів освіти за допомогою тестів;
- розроблено практичні рекомендації щодо проведення педагогічного тестування із астосуванням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Практичне значення одержаних результатів визначається тим, що комплекс методик та практичних рекомендацій можуть використовуватись у практиці оцінювання різноманітних процесів діяльності іспитника; перевірі правильності його дій; оцінці розумового та фізичного розвитку; визначенні здібностей, схильностей, якостей особистості тощо.

Відповідно до завдань роботи визначена її **структура**, яка складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків. Загальний обсяг роботи – 75 стор., з них основного тексту – 62 стор. містить 10 рис., 2 табл., 1 схему та 2 дод., викладені на 6 стор. Перелік використаної літератури складає 53 найменування.

РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПЕДАГОГІЧНОГО ТЕСТУВАННЯ

1.1. Передумови виникнення та історія становлення і розвитку тестування в закладах освіти

Система управління освітою потребує об'єктивної картини її реального стану для забезпечення обґрунтованості рішень, які приймаються. Сучасні соціально-економічні та політичні зміни в державі стали передумовою реформування національної системи освіти.

Основною соціальною вимогою суспільства у ХХІ ст. є якісна освіта. Усі функції, які виконує педагогічний моніторинг як частина педагогічної діяльності, підпорядковані підвищенню якості навчання і виховання, забезпеченню наукового підходу до управління навчальною та виховною діяльністю здобувачів освіти, підвищенню якості освіти в цілому.

Зазначимо, що дефініція «тест» походить від англійського «test» і означає «дослідження» і коріння тестування (перевірки на придатність для певних функцій) втрачені в давнину [27, с. 45].

Як зазначає В.П. Сергієнко, тестологія (від англ. test – проба, грецьк. logos – знання) – міждисциплінарна наука про створення якісних та науково обґрунтованих вимірювальних діагностичних методик. Ключовим поняттям тестології є поняття «педагогічний тест» [28, с. 7].

Тест являє собою набір завдань, які в більшості випадків вимагають однозначної відповіді, укладаються відповідно до певних правил і процедур, включають попередню експериментальну перевірку і відповідають таким характеристикам продуктивності, як валідність і надійність.

Тестування – це і метод, і результат вимірювання. Разом з тим, відновити повну і точну історію виникнення та впровадження тестування, як способу

одержання відомостей про певний об'єкт і його характеристики шляхом випробовувань, неможливо.

Важливо вказати на наступні ключові віхи в історії створення та формування тестів, зокрема:

1. У стародавньому Вавилоні випускників перевіряли в школах професійних писарів.

2. У Стародавньому Єгипті для співбесід і подальшої перевірки навичок використовувалася система тестів.

3. У Стародавній Греції тести виконувалися (наприклад, в школі Піфагора) за допомогою спеціальних математичних задач підвищеної складності.

4. У Стародавньому Китаї перші професійно орієнтовані тести використовувалися для кандидатів на посаду чиновника (ті, хто пройшов такий тест з кращими результатами, приймалися на державну службу).

5. У стародавній Індії випробування мудрості застосовувалися за допомогою різних ігор, наприклад, з використанням шахів, нардів.

6. У стародавньому В'єтнамі всі державні службовці та військовослужбовці регулярно проходили атестацію та переатестацію.

7. Вперше в Англії письмова робота була використана для підвищення мотивації навчальної роботи. Родоначальником тестування прийнято вважати англійського вченого Френсіса Гальтона, який в 1884-1885 рр. провів серію тестів для відвідувачів своєї лабораторії.

8. У США з'явилася перша книга з тестовими завданнями з математики, історії, граматики, навігації, тексти творів з використанням простих статистичних розрахунків в педагогічній роботі.

9. У Німеччині усні іспити (на відміну від традиційних письмових іспитів англійською мовою) проводилися комісією, що складається як мінімум з двох екзаменаторів.

10. У Франції були перші спроби перевірити інтелектуальні здібності дітей за допомогою спеціально розроблених тестів для перевірки інтелекту.

11. У Росії (дорадянський період) до кінця XIX ст. будь-яких серйозних робіт з випробувань не описано. Перші тести з'явилися на початку XX ст. і використовувалися як допоміжний інструмент для перевірки знань.

12. У СРСР випробування використовувалися як допоміжний варіант. Були навіть спроби заборонити тестування. Наприклад, в 1936 була прийнята Постанова Раднаркому «Про педологічні перекручення в системі Наркомату освіти». Все це призвело до застою в розвитку тестування на період з середини 30-х до кінця 70-х років XX ст.

13. Учені вважають основоположниками сучасної тестології представників американської та європейської шкіл психології XIX і XX ст.: А. Біне, Векслер, Гілфорд. Зворотний відлік сучасного тестування зазвичай заснований на тестах, розроблених А. Біне і Т. Симоном за наказом Міністерства освіти Франції для відбору в спеціальні школи з розумовою відсталістю.

Останнім часом спостерігається підвищений інтерес до тестів і тестування в багатьох країнах світу з метою підтримання державного рівня загальної освіти (наприклад, в США, Німеччині, Франції, Австралії та інших країнах). Ідея проведення спеціальних обстежень, вимірювань з метою оцінки досягнутих результатів і визначення подальших шляхів розвитку системи освіти, формування моделі її планового стану для нашої країни не нова. Ще в кінці XIX ст. земський лідер барон Н. Корф намагався виміряти силу знань, отриманих селянами в декількох повітах.

Історія запровадження тестових методів в систему освіти характеризується чергуванням періодів абсолютного невизнання тестів з етапами активного їх застосування в освітній практиці. Найбільш активно тести у системі шкільної освіти почали запроваджувати у США на початку XX ст. Чималу роль у цьому відіграли дослідження Д.А. Райса, які були помічені та підтримані іншими вченими. Інтерес наукової громадськості до тестових методів призвів до появи нового напрямку в розвитку тестів – педагогічного тестування.

Що стосується розвитку тестології в Україні, то це пов'язано з Росією, адже Україна у той час була у складі Російської імперії, а потім СРСР. На початку ХХ ст. в Росії та Україні було здійснено перші спроби запровадити тести в практику шкільного контролю. Певні дослідження з тестології пізніше також проводили у Радянському Союзі.

Розвиток випробувань в СРСР проходив у три етапи:

Перший етап – 20-ті - середина 30-х рр. ХХ ст., під час якого йде процес накопичення інформації про тестові технології. У 1925 році при педологического відділенні Інституту шкільної методики була створена спеціальна випробувальна комісія, яка навесні 1926 року підготувала стандартизовані тести з природничих, суспільних наук, математики (обчислювальні операції і рішення задач), географії (знання карт), орфографія і розуміння. читати. Ці матеріали були створені на основі американських тестових зразків. До них додавалися інструкції та посвідчення особи для запису успішності студента. В СРСР в той час, як і на Заході, вирішальним фактором був прагматичний підхід, заснований не так на психолого-педагогічній теорії, як на математичній статистиці. За часів сталінізму тестологія стала розглядатися як ворожа і буржуазна. Після постанови ЦК ВКП (б) 1936 року «Про педологічні перекручення в системі Наркомату» були ліквідовані не тільки інтелектуальні тести, а й тести на успіх. Як наслідок – застій експериментальної педагогіки.

Другий етап – 30-50 рр. ХХ ст., коли тести застосовувалися в основному в області психологічних досліджень на обмеженому контингенті студентів, як правило, на зарубіжних моделях.

Третій етап – 60-90 роки ХХ ст. Тестування як метод вимірювання знань стало застосовуватися у військових училищах Міноборони, Міністерства внутрішніх справ і інших спеціалізованих навчальних закладах. Спроби відродити випробування відбулися в 70-х роках ХХ ст., однак вони були невдалими, так само як і невдалою виявилася організація перевірки успішності

випускників загальноосвітніх шкіл, проведена Міністерством освіти в 1993-1994 рр.

Після здобуття Україною незалежності починається новий етап у розвитку тестології в нашій країні. Хоча наслідки політики колишнього СРСР, як і раніше відчутні, що відбивається у відсутності національної школи тестування, Україна робить кроки по впровадженню тестування в освіті.

З 90-х років ХХ ст. багато закладів вищої освіти почали переходити на нові умови прийому з використанням тестових технологій. У 1993 р Міністерство охорони здоров'я України за підтримки міжнародних фондів і за безпосередньої участі західних фахівців ввело тестування для ліцензування лікарів. Система тестування та оцінки професійних знань і умінь студентів та випускників медичного освітнього закладу «Сходинки» є першою в Україні, хоча і вузькопрофесійного, системою тестування на національному рівні. В рамках цього масштабного проекту створено банк завдань, в якому збираються емпіричні дані і проводиться психометричний аналіз.

У 2002-2005 рр. Центр тестових технологій за підтримки Міністерства освіти й науки України та Міжнародного фонду «Відродження» започаткував експеримент щодо впровадження зовнішнього незалежного оцінювання в систему загальної середньої освіти. Поетапно запроваджували тестування з історії України та всесвітньої історії, математики, української мови, географії, біології, фізики, хімії, результати яких протягом 2003-2007 рр. випускникам загальноосвітніх навчальних закладів за бажанням могли зарахувати під час вступу до вищих навчальних закладів (2003 р. – 3121 учасник тестування, в експерименті брали участь 4 університети; 2004 р. – 4500 учасників тестування, 31 університет зараховував результати тестування за згодою абітурієнтів; 2005 р. – 8700 випускників ЗНЗ, в експерименті брали участь усі ВНЗ України).

Згідно з указом Президента України від 04 липня 2005 р. (указ № 1013/2005 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні») з 2006 р. в Україні впроваджується національна система зовнішнього незалежного оцінювання, в основу якої покладено модель

зовнішнього стандартизованого тестування. У 2006 р. створено Український центр оцінювання якості освіти, який здійснює оцінювання й сертифікацію навчальних досягнень випускників. У 2006 р. Український центр оцінювання якості освіти за підтримки МБО «Центр тестових технологій і моніторингу якості освіти» та міжнародного фонду «Відродження» вперше провів зовнішнє незалежне оцінювання навчальних досягнень на національному рівні, у якому брали участь 41 000 випускників ЗНЗ (загалом 82 000 тестувань).

Зазначимо, що основною метою підготовки кваліфікованих фахівців у закладах освіти усіх форм власності і рівнів акредитації, є формування у них необхідних знань, умінь та навичок вирішувати складні, з невизначеними вихідними даними завдання, які відносяться до компетенції фахівця даного кваліфікаційного рівня. Така підготовка повинна базуватись на придбанні навичок та умінь у процесі вирішення штучно створених з практичною доцільністю навчальних завдань. Саме тому важливим є використання різних типів тестових завдань, основними з яких повинні бути:

1. Завдання з недостатніми вихідними даними. Для вирішення завдань, що постають перед фахівцями, не завжди є достатні вихідні дані, що змушує висувати гіпотези можливих рішень, а потім добувати власне ті дані, які потрібні для вирішення по-ставленого завдання.

2. Завдання з надлишковими або не потрібними для вирішення вихідними даними. Фахівець у своїй діяльності часто зустрічається з завданнями, які мають надлишкові та несуттєві для їх вирішення відомості, що призводить до відбору лише суттєвих для вирішення завдання відомостей.

3. Завдання з суперечними відомостями в умові. Умови завдання, яке повинен вирішити фахівець у практичній діяльності, беруться з певних досліджень, спостережень, аналізів, повідомлень інших фахівців тощо. Серед цих відомостей, які роздобуті різними людьми в різних умовах, різноманітними мето-дами з різними ступенями вірогідності, деякі можуть стати взаємно суперечними. Тоді фахівець шляхом співставлення цих відомостей вирішує, яким відомостям він віддає перевагу, а якими ігнорує.

4. Завдання, що допускають вірогідні вирішення. Фахівцю дуже часто приходится приймати рішення про деякі важливі дії раніше, ніж він буде впевнений у вірному вирішенні завдання в цілому. В цьому випадку він приступає до дій вже тоді, коли одне з можливих рішень стає вірогіднішим, чим інші, або визначена множина найбільш вірогідних рішень. Після прийняття такого рішення фахівець продовжує уточнювати його і, якщо це потрібно, вносить корективи в план своїх дій [8, с. 123-124].

Таким чином можемо стверджувати, на тестових завданнях вищезазначених типів, можна підготувати майбутнього фахівця до виваженого і професійного прийняття рішення в різнопланових життєвих ситуаціях. Чим різноманітніші будуть тестові завдання і чим більшої активності вони будуть вимагати для вирішення, тим вищою буде готовність майбутнього фахівця до виконання своїх функціональних обов'язків.

1.2. Теоретичний аналіз дефініцій «тест», «тестування», «педагогічне тестування», «педагогічний контроль»

Для того, щоб повністю розкрити сутність проблематики магістерської роботи, необхідно дослідити її основні поняття, такі як «тест», «тестування», «педагогічне тестування», «контроль знань».

Ключовим поняттям нашого дослідження є «тест», яке у педагогічній літературі трактується як:

1. Це «сукупність спеціально підібраних завдань для виявлення знань навчаючих, що потребують коротких однозначних відповідей» [53, с. 145].

2. Це «інструмент, що складається з кваліметрично вивіреної системи тестових завдань, стандартизованої процедури проведення і заздалегідь спроектованої технології обробки і аналізу результатів, призначений для вимірювання якостей та властивостей особи, зміна яких можлива в процесі систематичного навчання» [53, с. 145].

3. Це «сукупність завдань, які зорієнтовані на визнання (вимір) рівня (ступеня) засвоєння певних частин змісту навчання» [53, с. 145].

Як зазначає науковець О.П. Буйницька, тест – це «система прийомів для випробування та оцінювання окремих психічних рис і властивостей людини [8, с. 121]. Тест – завдання стандартної форми, виконання якого повинно виявити наявність певних знань, умінь і навичок, здібностей чи інших психологічних характеристик (інтересів, емоційних реакцій тощо).

У працях В.П. Сергієнка дефініція «тест» визначається як «інструмент оцінювання якості вищої освіти, підвищення рівня підготовки фахівців, посилення керованості навчально-виховним процесом [28, с. 5].

Важливо зазначити, що тестування – це спосіб одержання відомостей про певний об'єкт і його характеристики шляхом випробовувань [8, с. 122].

О.П. Буйницька у своїх дослідженнях зазначає, що педагогічне тестування – це «метод оцінювання знань, умінь, навчальних досягнень, компетентності учнів і студентів за допомогою тестів» [8, с. 122].

Поняття тестування В.П. Сергієнко визначає як вимірювання певних властивостей особи за допомогою тесту [28, с. 6].

Науковець В.С. Аванесов дає наступне визначення поняття педагогічний тест: «Педагогічним тестом називається система завдань специфічної форми, певного змісту, складності, що зростає – система, яка створюється з метою об'єктивного оцінювання структури і вимірювання рівня підготовленості тих, хто навчається» [28, с. 7].

Педагогічний тест – інтеграційна категорія, якою визначаються і різні види контролю навчальних надбань, що доречні за тих чи інших умов, і питання, які сприятимуть виявленню ступеня засвоєння відповідного навчального матеріалу, і процес безпосередньої реалізації контролю тощо. Це обумовлює варіативність існуючих на сьогодні визначень педагогічного тесту.

Педагогічний тест можна визначити як систему паралельних завдань рівномірно зростаючої складності та специфічної форми, яка дозволяє на підставі аналізу відповідей з високим ступенем надійності та валідності

об'єктивно вимірювати рівень та оцінювати структуру знань студентів з визначених дисциплін.

Контроль та оцінювання виступають обов'язковими складовими, посідають важливе місце в структурі педагогічної діяльності.

Педагогічний контроль – один із компонентів практичної діяльності педагога, який дозволяє виявити переваги та недоліки нових методів навчання, встановити взаємозв'язки між запланованим та досягнутим рівнем навченості, оцінити досягнення учня або студента, виявити пропуски в його знаннях та вміннях, визначити ефективність роботи педагога та ін. [28, с. 4].

Педагогічний контроль – цілісна дидактична і методична система, що виконує у педагогічному процесі цілий ряд функцій: оцінювальну, стимулюючу, розвивальну, навчальну, діагностичну, виховну та інші [28, с. 4].

При створенні тестових завдань використовують їх різні форми. Рекомендованими Міністерством освіти і науки України для застосування є тестові завдання закритої та відкритої форм [8, с. 125].

Тестові завдання закритої форми пропонують вибрати одну правильну відповідь із декількох запропонованих. У таких тестових завданнях відповіді необхідно розміщувати у певному порядку. При комп'ютерному тестуванні доцільно використовувати саме завдання закритої форми, оскільки їх легко опрацювати. Окрім того, бажано щоб при створенні тестових завдань використовувалось якнайменше їх різновидів.

Тестові завдання відкритої форми дозволяють вільно конструювати відповідь або доповнювати (завершувати) частковий варіант відповіді. В комп'ютеризованому тестуванні відповіді на завдання відкритої форми повинні мати чітко визначені форму і зміст.

Необхідно наголосити, що для контролю знань учасників освітнього процесу важливо використовувати вхідне, поточне та підсумкове тестування [8, с. 129].

Вхідне тестування має на меті з'ясування рівня володіння базовими знаннями, вміннями, навичками та готовності до сприймання нового матеріалу здобувачами освіти.

Поточне тестування призначене для з'ясування успішності засвоєння навчального матеріалу, виявлення прогалин у знаннях.

Метою підсумкового тестування є виявлення рівня навчальних досягнень з конкретної теми, розділу чи курсу.

Тестові завдання будь-якої форми і принципу побудови відповіді повинні мати певну форму подання і мусять відповідати загальноприйнятим вимогам.

За принципом побудови відповіді тестові завдання можна класифікувати за схемою, представленою на рис. 1.1.



Рис. 1.1. Форми тестових завдань за принципом побудови відповіді [8, с. 126]

Системний характер педагогічного тесту, визначення його як системи означає, що в тесті зібрані такі завдання, яким притаманні системоутворювальні властивості. Тут потрібно зазначити загальну приналежність завдань до одної системи знань, тобто до однієї навчальної дисципліни (або до групи взаємопов'язаних дисциплін, тобто до одної визначеної змістовної області). Цим завданням притаманні відповідний зв'язок та впорядкованість.

У педагогічному тесті завдання розміщуються за ступенем зростання складності – від самого легкого до самого складного. При цьому всі завдання логічно пов'язані один з одним, забезпечуючи реалізацію єдиного процесу (тестування), спрямованого на досягнення визначеної мети. Отже, складові тесту «взаємодіють» з його внутрішнім (впливають одна на одну) і з зовнішнім (впливають на кінцевий результат як безпосередньо, так і за рахунок взаємних впливів) середовищами, тобто у сукупності проявляють всі специфічні особливості системи.

Специфічність форми тестових завдань полягає в тому, що ці завдання сформульовані не в традиційній формі питань або задач, а у формі висловлювань, котрі в залежності від відповіді можуть бути істинними або хибними. Питання, поставлені у традиційній формі, напроти, істинними або хибними не бувають (за таких умов категорії істинності та хибності поширюються виключно на відповіді). Відповіді на питання, сформульовані у традиційній формі нерідко настільки невизначені та багатослівні, що виявлення їх правильності може потребувати помітних витрат часу та інтелектуальної енергії викладача, унеможливує використання сучасних інформаційних технологій. В цьому контексті питання, що формулюються в традиційній формі, а отже, і відповіді на такі питання нетехнологічні, малоприсадатні (а то і взагалі непридатні) для включення до тесту. Кожне завдання тесту містить опис деякої «ситуації», взаємодії деяких об'єктів природи, виробництва. Воно може бути представлене у різних видах (на різних «мовах»): вербальному, символічному, графічному, мультимедійному та інших. Будь-який опис завжди

наближений, неповний, а отже до студента, що піддається тестуванню, висувається «вимога» зробити ситуацію, подану у завданнях, більш точною, повною, використовуючи з цією метою «інформацію до розв'язання», яка міститься в описі ситуації (тексті завдання) та відповідні знання й вміння, отримані студентом в процесі навчання. Студенту під час виконання завдань тесту нерідко доводиться переходити від однієї моделі поданої ситуації до іншої шляхом введення відповідних спрощень, припущень, абстракцій. За своїм змістом та формою тестові завдання мають характеризуватися визначеним ступенем інформативності (дискримінативності), тобто передбачати можливість надання різними (за рівнем знань) студентами різних відповідей. Якщо ця вимога не виконується то тестове завдання вважається малоінформативним (не достатньо дискримінативним), мало придатним для діагностування навчальних надбань, адже не сприяє розрізненню рівня знань студентів з різним ступенем підготовки.

Визначеність змісту тесту означає включення до його складу лише такого контрольного матеріалу, котрий відповідає змісту навчальної дисципліни (точніше, змістовній області тесту). Крім того, за умови коли в змістовній області паралельно існують декілька парадигм (це трапляється при наявності динаміки розвитку відповідної області знань), має бути обов'язково вказане яка з них прийнята в процесі підготовки тестових завдань. З поняттям визначеності змісту пов'язане поняття тематичної репрезентативності, якою характеризується ступень представленості в наборі тестових завдань заявленої змістовної області. Зміст тесту існує, зберігається та передається в формі тестових завдань (тестових форм). Поза тестових форм ні тест, ні його зміст не існують.

У педагогічному тесті завдання впорядковуються за принципом зростаючої складності. Це упорядкування здійснюється таким чином, щоб лише найбільш підготовлені студенти були здатні надати правильні відповіді на завдання самого високого рівня складності, які розміщені в кінці тесту

(подаються до розв'язання в числі останніх). Складність завдання може визначатися дwoяко:

- на підставі аналізу, заснованому, на визначенні передбачуваної кількості операцій того чи іншого характеру, необхідних для успішного виконання завдань;

- після емпіричної апробації завдань, та відповідного оброблення результатів на підставі підрахунку частки неправильних відповідей.

У класичній теорії педагогічних вимірювань довгі роки розглядалися виключно емпіричні показники складності. На сьогодні складність тестових завдань все частіше визначається іншими методами, звичайно, паралельно з методами статистичного оброблення результатів «пробного» тестування. Слід відмітити, що в процесі розроблення новітніх варіантів педагогічних тестів все більше уваги приділяється моделюванню характеру розумової діяльності студентів під час виконання тестових завдань

Показник складності завдання розглядається як один з найважливіших факторів тесту, яким визначається його структурний та системний характер. При цьому слід враховувати, що складність тестового завдання не може порушувати його логічну визначеність, за умови, що логічна основа тесту передбачає можливість позитивної чи негативної відповіді [52].

Відповідь на завдання педагогічного тесту являє собою коротке судження, яке за змістом і формою пов'язане зі змістом завдання. Кожному завданню ставляться у відповідність правильні та неправильні відповіді. Критерії правильності заздалегідь визначаються авторами тесту. Імовірність правильної відповіді на будь-яке завдання залежить від співвідношення рівня знань студента та рівня складності завдань. При наявності відповідних шкал, ця імовірність приймається за критерій правильності відповіді, виражається числом від нуля до одиниці і під час підсумкового аналізу відповідним чином перераховується до звичних критеріїв оцінювання знань.

Оцінювання відповідей за ступенем їх правильності проводиться достатньо рідко, але за необхідністю створюються завдання з такими

відповідями, котрі «правильні в різній мірі». Інструкція для студентів за таких умов може бути, наприклад, такою: «Відмітьте номер (натисніть клавішу з номером) відповіді, яка на Вашу думку найбільш правильна».

Оцінка, яка виставляється здобувачу освіти за результатами тестування, звичайно, має бути об'єктивною, має відповідати істинному рівню його знань у відповідній змістовній області. Об'єктивність цієї оцінки пов'язана з категоріями валідності та надійності тесту.

Валідність тесту – комплексна характеристика тесту, яка відображає його здатність вимірювати саме, для чого цей тест призначений. Введення такої характеристики є принципово важливим для отримання за результатами тестування інформації про рівень знань студента без застережень, пов'язаних з його фізичним та/або психологічним станом під час реалізації процесу тестування. Дійсно, несприятливі кліматичні або психологічні умови, в яких проводиться тестування, суттєво впливатимуть на результати, надаючи перевагу студентам, що менш сприятливі до впливу вказаних умов. При низькому рівні валідності тесту вказані умови суттєво викривлюють результати тестування, знижуючи рівень об'єктивності підсумкової оцінки.

Надійність тесту – характеризує міру стабільності результатів тестування, отриманих при використанні відповідного тесту. Висока надійність педагогічного тесту гарантує отримання однакових (близьких в рамках прийнятих імовірнісних показників) результатів повторних тестувань даної групи студентів, за умови, що додаткова підготовка студентів цієї групи не проводилась.

Переваги педагогічного тестування обумовлені:

- можливістю досягти найбільшої якості та об'єктивності оцінювання навчальних надбань (звичайно за умови рівноцінності інших факторів), що в значній мірі обумовлене стандартизацією процедури проведення, перевірки показників якості окремих завдань і тестів в цілому;

- справедливістю методики, згідно якої всі студенти поставлені в рівні умови, як в процесі контролю, так і в процесі оцінювання результатів; можливий суб'єктивізм викладача практично виключений;

- можливістю виявити знання студента з усієї дисципліни (змістовної області), виключивши елемент випадковості при використанні традиційних білетів;

- економічною ефективністю, адже основні витрати при тестуванні пов'язані переважно з розробкою самого тесту, тобто мають разовий характер; витрати ж на реалізацію процесу тестування значно нижчі у порівнянні з письмовим або усним контролем.

Разом з тим, мають місце і певні недоліки педагогічного тестування, які обумовлені:

- тривалістю та трудомісткістю (а отже суттєвими витратами) розроблення тестових завдань та ефективних процедур реалізації процесу тестування;

- неможливістю отримати інформацію щодо причин виявлених пробілів у знаннях студентів;

- неможливістю перевіряти та оцінювати високі, продуктивні рівні знань, що пов'язані з творчістю, тобто імовірнісні, абстрактні та методологічні знання;

- необхідністю з метою забезпечення об'єктивності та справедливості результатів тестування приймати спеціальні заходи щодо підтримання конфіденційності тестових завдань та зниження імовірності вгадування правильної відповіді на тестові питання.

Отже, проведений аналіз складових, якими визначається сутність педагогічних тестів та організаційних засад процесу тестування, показує, що за умови правильної побудови та ефективного використання результати тестування дозволяють не тільки отримати об'єктивну оцінку навчальних надбань студентів, але й надають можливість використання отриманої

інформації для поліпшення навчального процесу, для надання студенту інформацію щодо його успішності на теренах вибраної професії. Вибір методу контролю навчальних надбань студентів не може бути «механічним», а має спиратися на результати аналізу конкретної ситуації з урахуванням переваг та недоліків методів, що розглядаються.

1.3. Основні принципи формувань тестових завдань

Оскільки основою тестового контролю навчальних досягнень здобувачів освіти є тести, то при їх розробці (конструюванні) необхідно дотримуватися певних вимог.

Науковці І. Булах та М. Мруга вказують на те, що «основні питання, що взаємопов'язані між собою і безпосередньо впливають на якість тестових завдань, – це принципи або правила створення тестових завдань, формати завдань, технологія створення та технічні дефекти» [11, с. 39].

Аналіз науково-педагогічної літератури [2, 11, 24, 29, 31] щодо тестового контролю якості знань здобувачів освіти дає можливість узагальнити основні принципи та правила конструювання тестів успішності.

Основними принципами формування тестових завдань є наступні:

1. Узгодженість засобів та цілей. Принципи формування тестових завдань повинні співпадати з основними принципами формування цілей системи навчального процесу. Тому перш ніж приступити до розробки тестових завдань необхідно ясно уявляти, з якою метою проводиться тестування і які засоби є для цього.

2. Врахування цілей вивчення дисципліни. Це – цілі зовнішні, внутрішні, стратегічні, тактичні і оперативні, з урахуванням ієрархії цілей як для дисципліни в цілому, так і для розділів та модулів, що її складають.

3. Здійснення тестування за відносно самостійною частиною навчальної дисципліни. Тестування оправдане, якщо ставиться мета оцінити рівень

засвоєння знань та умінь за темою або модулем дисципліни, а не за матеріалом лекції.

4. Визначення ступеня досягнення поставлених цілей. Враховуючи те, що навчання – це елемент освіти і при вивченні дисципліни завжди ставляться цілі загальноосвітні, загальнонаукові, спеціальні тощо.

5. Відповідність психолого-фізіологічним властивостям пам'яті. Зміст тестового завдання повинен відповідати принципам вибіркової, відгуку пам'яті на запитання, відновлення образу, рекурсивності (перетворення), здорового глузду і розуміння, здивування, виправлення помилок, адаптації тощо [8, с. 122].

Необхідно зазначити, що тести успішності повинні будуватися за такими правилами – принципами:

1. Використання фасета. Фасетний підхід дозволяє створювати декілька варіантів приблизно однакових за складністю тестових завдань. Усі елементи із фасета мають бути однорідними. Наприклад: I рівня акредитації Навчальними закладами можуть бути: IV рівня акредитації 1. Консерваторія 2. Коледж 3. Університет 4. Академія 5. Технікум. 6. Училище. Зокрема, фасетні завдання доцільно використовувати у підсумковому контролі, тобто коли на поточному були вже перевірені знання з цих навчальних елементів.

2. Логічна визначеність змісту завдання. Тобто, питання повинно бути логічним та завершеним. Завдання має бути створено так, щоб воно сприяло продукуванню в досліджуваних правильну відповідь. Здобувач освіти, даючи відповідь, не повинен мати на увазі декілька відповідей, або прогнозувати декілька варіантів вирішення даної задачі. Тобто, спірні некоректні і двозначні питання не допускаються. Щодо цього моменту І. Буллах та М. Мруга відмічають наступне: «Умова має містити чітко сформульоване завдання. Завдання має фокусуватися на одній проблемі» [11, с. 40].

3. Лаконічність завдань. Цей принцип означає, що завдання у тесті повинні бути сформульовані в максимально простій, коректній і лаконічній

формі, що не допускає різного тлумачення. Суть завдання здобувач освіти має зрозуміти після першого його прочитання.

4. Принцип поступовості і послідовності. Завдання ефективні тоді, коли постійно ускладнюються, тобто питання в тесті слід розташовувати в порядку зростання їх труднощі. Також зауважимо, що впровадження тестового контролю має носити поступовий характер (розпочинати слід із простих тестів, через деякий час вводячи більш складні конструкції), що дасть змогу здобувачам освіти психологічно підготуватися до процедури тестування.

5. Єдність стилю подання завдань різних форм (інструкція; зміст завдання; відповіді) Тестові завдання однакової форми мають супроводжуватись однією інструкцією з їх виконання. Якщо завдання всього тесту будуть представлені в одній формі, то інструкція подається один раз. Якщо тест складається з різних типів завдань, то перед кожним новим завданням потрібно надавати відповідну інструкцію. Зазначимо, що текст інструкції повинен відрізнятися від тексту завдання та варіантів відповіді (іншим шрифтом або активним кольором тощо) та відокремлюватися від тестових завдань двокрапкою.

6. Принцип поєднання в тестах завдань різної форми, тобто тестові завдання повинні мати комплексний характер. Зокрема, на користь різноманітності видів тестових завдань А.М. Майоров приводить такі аргументи: використання завдань різного типу при тестуванні відсуває межу появи втоми за рахунок усунення одноманітності тестових завдань; дає можливість уникнути отримати складовою оцінювання здатність здобувачів освіти працювати лише з однією формою завдань; для певних елементів змісту освіти властиві певні конкретні форми завдань [29, с. 151].

7. Відповідність змісту завдань обсягу знань, що перевіряється. У тестах мають використовуватися тільки такі питання, які здобувачі освіти повинні були вивчити. Запитувати про те, що не вивчалось, не можна.

8. Репрезентативність змісту навчальної дисципліни в змісті тесту полягає в найбільш повному відображенні необхідних знань в завданнях тесту. Тобто,

для забезпечення повноти охоплення змісту навчального матеріалу з дисципліни (розділу, теми) до складу тесту повинні входити завдання з усіх питань теми (розділу), які передбачені тематичним планом дисципліни та вивчались студентами в даний період навчання. З метою охоплення змісту всіх питань теми до кожного з них може бути складено декілька тестових завдань. За цієї умови кількість завдань в складі тесту повинна бути більшою загальної кількості питань, що розглядаються під час навчання відповідно до змісту робочої програми дисципліни. Однак зауважимо, що репрезентативність не означає обов'язкового включення в тест усіх значимих елементів змісту. Адже багато хто з них зв'язані між собою в загальній структурі знань, включені один в інший цілком чи частково.

9. Взаємозв'язок змісту і форми означає, що педагогічний тест можна охарактеризувати як результат взаємовпливу змісту завдань з формою, що найбільш підходить змісту. При цьому тестову форму потрібно розглядати разом із змістом як активну сторону їх взаємодії. Вже на стадії замислу зміст завдання починає знаходити свою форму. Невідповідність завдання одній з форм допускає можливість тільки двох правильних суджень: або це не тестове завдання, або використовується якась нова, недосліджена ще форма. Не всякий зміст піддається поданню у формі тестового завдання. Докази, великі розрахунки, багатослівні описи важко виражаються, а то і зовсім не виражаються в тестовій формі.

10. Визначення значимості знань, що перевіряються. Цей принцип вказує на необхідність включати в тест тільки ті елементи знань, які можна віднести до найбільш важливих, без яких знання стають не повними, з численними пробілами. Такі елементи знання, через їхню важливість, можна назвати структурними.

11. Комплексність і збалансованість змісту тесту. Тест, розроблений для підсумкового контролю знань, не може складатися з навчального матеріалу тільки однієї теми, навіть, якщо ця тема є ключовою в навчальній дисципліні. Відмітимо, що необхідно використовувати такі завдання, що комплексно

відображають основні, якщо не всі теми курсу. В цьому випадку тестологи рекомендують використовувати тестові завдання на встановлення відповідності, послідовності.

12. Системність змісту. Цей принцип означає підбір такого змісту тестових завдань, що відповідав би вимогам системності при перевірці знань. Крім підбору завдань з системним змістом важливо мати завдання, які пов'язані між собою загальною структурою знань, це можливо в тих випадках, коли завдання тесту корелюють між собою.

13. Варіативність змісту. Цей принцип передбачає створення декілька варіантів завдань одного й того ж тесту. Відповідно тести, що складаються з декількох варіантів завдань називаються паралельними, якщо при цьому виконуються і деякі статистичні вимоги. Наприклад, вони повинні бути приблизно рівні по трудності, мати подібні показники варіації тестових балів навчаючих. Зазначимо, що це пов'язано з тим, що після першого використання тесту його зміст стає відомим студентам. І якщо є умови для передавання інформації про зміст завдань однокурсникам, то це майже завжди робиться. У зв'язку з цим, викладачам потрібно мати в своєму розпорядженні надлишковий набір тестових завдань різного рівня і змінювати їхній набір для кожного нового контролю знань. Щоб виявити педагогічні умови застосування тестів, спочатку з'ясуємо суть поняття «умова».

Стосовно контролю успішності навчання, то як зазначає І. М. Мельничук, під педагогічними умовами слід розуміти сукупність факторів, які обумовлюють організацію та сутність процесу контролю знань та забезпечують активність студентів у набутті знань [31].

Інші учені педагогічною умовою називають обставину чи обстановку, яка сприяє розвитку якогось процесу, явища, об'єкта тощо. У нашому дослідженні під педагогічними умовами розуміємо чинники, які забезпечують ефективність проведення тестового контролю знань студентів на всіх етапах навчання. Зупинимось більш детально на факторах ефективності підготовки та проведення тестового контролю. Насамперед технологія конструювання тесту є

досить складним і трудомістким алгоритмічним процесом. Науковці пропонують різноманітні варіанти цього алгоритму, однак всі вони передбачають проходження кількохосновних етапів. Щоб тест відповідав сучасним цілям навчання та освіти, як свідчить практика, однією із умов підготовки тесту є дотримання організаційної послідовності дій при підготовці та проведенні тестового контролю. Мова про те, що тести мають складатись з чітким дотриманням етапів їх підготовки.

Враховуючи те, що в сучасній дидактиці тест розглядається як система завдань зростаючої трудності, наступною умовою ефективного тестового контролю виділяємо використання в тесті різнорівневих тестових завдань. Мова про те, що повна та високоякісна педагогічна діагностика має будуватися на основі системи завдань усіх рівнів знань, починаючи з репродуктивного до творчого.

За аналогією з рівнями навчальних досягнень при розробці тестів успішності доцільно дотримуватись трирівневої системи визначення сформованості знань щодо змісту навчального елемента.

Таким чином завдання I рівня відповідають ознайомчо-орієнтованому рівню сформованості знань: це завдання на «трійку». При їх виконанні студентами виявляються такі навчальні елементи навчальної дисципліни, як основні категорії, терміни, поняття і визначення, властивості, явища, факти, опис об'єктів, механізмів [2; 24].

Завдання II рівня мають відповідати понятійно-аналітичному рівню сформованості знань: це завдання на четвірку. Цей рівень передбачає знання основних співвідношень, теорем, теорій, моделей, законів, концепцій, правил, гіпотез, аналітичних, графічних і логічних залежностей, структур тощо. Таких завдань у базі має бути третина.

Завдання III рівня найбільш складні, вони призначені для контролю продуктивно-синтетичного рівня володіння знаннями і передбачають сформованість умінь використовувати на практиці алгоритми діяльності, доведення теорем, правил приймання рішень, здатностей використовувати

набуті знання у нетипових ситуаціях. Такий поділ дає в подальшому можливість точніше підібрати потрібні форми тестових завдань. Ефективність тестового контролю залежить, насамперед, від створення якісних тестів.

Тобто серед показників якості тесту (валідність, об'єктивність, надійність) домінантною ознакою є валідність. Зважаючи на це, перевірка тестових завдань і тесту в цілому на валідність є наступною важливою педагогічною умовою проведення ефективного тестового контролю. Насамперед можна зазначити, що у понятті «валідність» відбивається ідея відповідності форм і методів тестового контролю його цілям. Для оцінювання валідності тестів необхідно порівняти результати тестових випробувань з результатами письмового опитування (чи експертного оцінювання) студентів – провести педагогічний експеримент. Для цього вибираються дві студентські групи, які завершили вивчення курсу (чи модуля, теми), а навчальні досягнення студентів обох груп приблизно однакові. Студентам експериментальних груп пропонується послідовно виконати два види контрольної роботи: письмову контрольну роботу у вигляді впорядкованих традиційних питань та тест. За результатами оцінювання вираховується коефіцієнт кореляції. Якщо його величина більша 0,70 то вважають, що тест є валідним. Крім валідності тесту, важливо дотриматися валідності процедури тестування, яка має бути забезпечена такими умовами: відсутність підказок використання в паралельних групах курсу різних пакетів тестів; щорічне оновлення бази тестових завдань.

Практика підтверджує, що ефективність тестового контролю значним чином залежить від систематичного застосування тестів в навчальному процесі. Тести можуть використовуватись на всіх етапах навчальної діяльності студентів. За їх допомогою можна ефективно здійснювати попередній, поточний, тематичний і підсумковий контроль знань студентів. Використання тестування як засобу систематичного поточного контролю дисциплінує студента, стимулює його інтерес до навчання, формує почуття відповідальності, дозволяє викладачеві вчасно вносити корективи в навчальний процес. Ось чому

тестування не має бути епізодичним, тим більше завершальним моментом навчального процесу.

Доцільно також відмітити, що вдало сконструйовані й раціонально використані тести забезпечують ефективне виконання навчальної функції контролю. Виконуючи тестові завдання, студент ніби ще раз проходить навчальний матеріал, узагальнює навчальну інформацію, закріплює наукові теорії тощо. Тестування слід зробити звичною і зручною формою регулярного контролю знань студентів.

Висновки до першого розділу

Отже, підсумовуючи усе вищезазначене, необхідно зазначити, що тест – це набір завдань, які в більшості випадків вимагають однозначної відповіді, укладаються відповідно до певних правил і процедур. Тестування – це і метод, і результат вимірювання.

Проведений аналіз складових, якими визначається сутність педагогічних тестів та організаційних засад процесу тестування, показують, що за умов правильної побудови та ефективного використання результати тестування дозволяють не тільки отримати об'єктивну оцінку навчальних надбань студентів, але також надають можливість використання отриманої інформації для покращення навчального процесу та надання студенту інформації щодо його успішності.

До педагогічних умов підготовки та проведення ефективного тестового контролю необхідно віднести: дотримання організаційної послідовності дій при підготовці та проведенні тестового контролю; використання в тесті різнорівневих тестових завдань; перевірка тестових завдань і тесту в цілому на валідність; систематичність проведення тестового контролю успішності навчання студентів.

РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ТА СУЧАСНИХ ТЕСТОВИХ СИСТЕМ ДЛЯ КОНСТРУЮВАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕСТІВ

2.1. Особливості педагогічного виміру навчальних досягнень та готовності до тестування

Процес створення в Європі єдиного освітнього простору супроводжується розробленням єдиних критеріїв і стандартів оцінювання якості освіти. Тому на сучасному етапі інтеграції освітніх систем актуальним є не лише контроль педагогічного процесу окремим викладачем, але й міжнародний порівняльний аналіз якості цілих освітніх систем.

Якісні тести є важливим інструментом оцінювання якості вищої освіти, підвищення рівня підготовки фахівців, посилення керованості навчально-виховним процесом. Наразі існує проблема об'єктивного вимірювання результатів навчальної діяльності здобувача освіти.

Зазначимо, що вимірювання – це «послідовність експериментальних та обчислювальних операцій, здійснюваних з метою знаходження значення фізичної величини, що характеризує певний об'єкт або явище». Вимірювання може бути виконане за допомогою засобів вимірювання. Засіб вимірювання – це технічний засіб, який використовується при вимірюваннях і має нормовані метрологічні властивості. Вимірювання завершується визначенням ступеня наближення знайденого значення до істинного значення фізичної величини [28, с. 5].

Головними ознаками справжнього правильно організованого тестового процесу є науковість, ефективність, об'єктивність та якість отриманих тестових результатів (В.С. Аванесов) [1, с. 19].

З точки зору педагогічних вимірювань, виділяють два основних показника якості знань: рівень та структуру. Введені показники оцінюються

реєстрацією оцінок, як за знання, так и за незнання всіх компонентів змістовної області (складових навчального матеріалу, за яким відбувається тестування). Для об'єктивізації цього процесу всі компоненти мають бути однаковими з точки зору їх впливу на кінцевий результат тестування. Однаковими, звичайно, мають бути й правила оброблення результатів та підсумкового оцінювання.

Рівень знань здобувача освіти виявляється за результатами аналізу відповідей кожного з них на всі завдання тесту. Чим більше правильних відповідей, тим вище індивідуальний тестовий бал. Зазвичай цей тестовий бал асоціюється з поняттям «рівень знань» і піддається уточненню на підставі вибраної моделі педагогічного вимірювання. Вищий тестовий бал вказує на вищий рівень знань здобувача освіти. При цьому однакові оцінки (якими визначається однаковий рівень) знань можна отримати за рахунок відповідей на різні завдання. Наприклад, за результатами тесту з тридцяти завдань здобувач освіти отримав десять балів. Ці бали, скоріш за все, отримані за рахунок правильних відповідей на перші десять, відносно простих завдань. Притаманну такій ситуації послідовність одиниць (розв'язані завдання) та нулів (які розміщуються за одиницями і відповідають не розв'язаним завданням) називають правильним профілем знань здобувача освіти.

Структура знань оцінюється на підставі аналізу послідовності правильних і неправильних відповідей на завдання зростаючої складності. Формою визначення індивідуальної структури знань і незнань є розглянутий вище профіль знань. Якщо здобувач освіти надає правильні відповіді на перші, порівняно легкі завдання, можна говорити про правильну структуру його знань. Як і під час оцінювання рівня знань профіль знань вважається правильним, якщо у відповідній послідовності відповідей всі нулі розміщуються за всіма одиницями. За умови, що ситуація протилежна наведеній (тобто студент правильно відповідає на складні завдання й неправильно – на прості), то це суперечить логіці тесту і тому така структура знань визнається інвертованою. Описана ситуація зустрічаються достатньо рідко, і найчастіше обумовлена порушенням вимоги щодо розміщення завдань згідно зростаючої складності,

нечіткого формулювання парадигми, прийнятої в процесі розроблення тесту, недостатнього засвоєння здобувачем освіти окремих розділів дисципліни, або засвоєння ним окремих фактів та прийомів тощо. Варто зазначити, що рівень знань суттєво залежить від особистих зусиль та здібностей студентів, тоді як структура знань – від організаційних засад навчального процесу, рівня індивідуалізації навчання, майстерності викладача та об'єктивності контролю.

Педагогічне тестування не слід сприймати як панацею. Впровадження цієї методології має спиратися на відповідну інформацію, якою враховуються переваги та недоліки відібраних для розгляду методів контролю навчальних надбань здобувачів освіти.

Тест є інструментом тестування і має задовольняти низку умов, якій по суті роблять його саме засобом вимірювання, а не простим набором запитань і завдань. Будь-який тест складається з тестових завдань (далі – ТЗ), які можуть бути подані в різній формі та мати різні формати і для яких обчислюються певні характеристики якості ТЗ.

Тестове завдання – це складова одиниця тесту, що відповідає вимогам технологічності, форми, змісту та статистичним вимогам, а саме: відомій трудності, достатній варіації тестових балів та позитивній кореляції балів завдання з балами по всьому тесту (В.С. Аванесов) [2, с. 34].

Вимоги до тестів як вимірювальних інструментів:

- тест має бути валідним;
- тест повинен мати високу точність (а отже, незначну похибку вимірювання);
- тест повинен бути надійним, тобто результати, одержані з його допомогою, мають бути відтворні, а їх значення стійкі. Дотримання валідності тесту забезпечує його надійність, але не навпаки;
- наявність шкали, що забезпечує певний рівень вимірювань. За ступенем зростання рівня вимірювання шкали поділяються на: номінальні, порядкові (рангова), інтервальні та шкали відношень;

– тест повинен бути стандартизованим і сертифікованим. Ця вимога виконується у випадку проведення підсумкового сертифікаційного тестування. Якщо ж тестування здійснюється протягом навчального процесу, тобто є поточним, то ця вимога не є обов'язковою. [32, с. 39].

Дослідники В.С. Аванесов, А. Анастасі, В.П. Беспалько, І.Є. Булах, О. Киверялго пропонують класифікувати тести як інструменти вимірювання за наступними ознаками:

- рівнем уніфікації (стандартизовані, нестандартні);
- рівнем впровадження (національні, відомчі, навчального закладу, особисті);
- статусом використання (обов'язкові, пілотні, дослідницькі);
- співвідношенням із нормами або критеріями (тести, орієнтовані на норму, орієнтовані на критерій, орієнтовані на групу);
- видом контролю (вихідного контролю, поточного або проміжного контролю, рубіжного або підсумкового контролю);
- гомогенністю (однорідністю) тестових завдань (однорідні та неоднорідні);
- застосуванням технічних засобів (безмашинні тести – бланкові з ручною обробкою результатів, бланкові тести з комп'ютерною обробкою результатів, комп'ютерні тести);
- формою подання знань (вербальні, математичні, ситуаційні, маніпуляційні та тести з окремих дисциплін, що можуть поєднувати три попередні види тестів);
- формою тестування (для групового та індивідуального тестування);
- об'єктом вимірювання (тести знань і навичок, тести інтелекту, тести інтересів, тести спеціальних здібностей, характерологічні тести, визначення окремих психічних функцій);
- метою застосування (тести констатуючі, діагностуючі, прогноуючі);

– психологічною ознакою (перша група – тести досягнень: тести розвитку, тести інтелекту, тести загальної результативності, тести успішності, соціальні тести на визначення професійної придатності; друга група – психометричні тести);

– видом тестового завдання (тести із закритими завданнями, тести із відкритими завданнями, тести із напіввідкритими завданнями) [32, с. 39].

Жоден із нормативних чи дорадчих документів, спрямованих на забезпечення якості системи оцінювання, не визначає імперативним чином характер інтерпретації та форми представлення результатів. Однак усі без винятку документи містять розділ з вимогами, що стосуються інтерпретації та звітування результатів оцінювання (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Розділи міжнародних нормативних документів, що стосуються
інтерпретації результатів оцінювання

Нормативний/дорадчий документ	Вимоги до інтерпретації та звітності результатів оцінювання
<p>Стандарти освітнього та психологічного тестування (1999 р.). Розроблені Американською асоціацією освітніх досліджень (AERA), Американською психологічною асоціацією (APA) та Національною радою з вимірювань в освіті (NCME). На даний момент відбувається перегляд. Найдетальніші та найсуровіші стандарти</p>	<p>Розділ I.4. Шкали, норми та порівнюваність балів Розділ I.5. Адміністрування тесту, розрахунок бала, звітність</p>
<p>ETS Стандарти якості та справедливості (2002 р.). Розроблені Службою освітнього тестування (ETS)</p>	<p>Розділ 9. Урізані бали, шкалювання та урівнювання</p>

	Розділ 11. Звітність про результати оцінювання
Кодекс справедливого тестування в освіті (2004 р.). Розроблений Спільним комітетом з тестових практик (ІСТР) та узгоджений зі «Стандартами освітнього та психологічного тестування»	Розділ В. Адміністрування тестів та розрахунок тестових балів Розділ С. Звітність та інтерпретація результатів
Рекомендації Міжнародної тестової комісії (ІТС) з використання тестів (2000 р.)	Розділ 2.6. Точно визначити бал та аналізувати результати тестування Розділ 2.7. Відповідно інтерпретувати результати тестування Розділ 2.8. Чітко і точно повідомляти результати тестування відповідним сторонам
Кодекс професійної відповідальності при педагогічних вимірюваннях (1995 р.). Розроблений Національною радою з вимірювань в освіті (NCME).	Розділ 5: Відповідальність тих, хто займається розрахунком тестового бала Розділ 6: Відповідальність тих, хто займається інтерпретацією, використанням та повідомленням результатів оцінювання
Рекомендації з розробки інструментів оцінювання (2009 р.). Розроблені Національною радою якості (Австралія)	Правила прийняття рішень Вимоги до звітності

2.2. Аналіз основних етапів конструювання педагогічних тестів

Процес тестового контролю, діагностики знань, навичок та умінь відповідно до основного закону дидактики – єдності діяльностей навчання і вивчення, повинен здійснюватись у формі співпраці педагога і тих, хто проходять тестування, тобто у формі їх сумісної діяльності.

Це означає, що зміст і форма тестового завдання повинні визначати зміст і форму діяльності, за результатами якої педагог здійснює оцінку знань, навичок, умінь і якостей його особистості. Тестове завдання має забезпечити виконання запроектованих дій у такій кількості і якості, які б гарантували повноту й об'єктивність оцінки знань, навичок та умінь. наукову обгрунтованість і вірогідність оцінювання, що досягається регламентованими процедурами проведення, статистичними методами обробки та інтерпретації.

У процесі конструювання тесту розробник повинен насамперед забезпечити оптимальне відображення змісту навчального предмета чи курсу у формулюваннях програмних вимог. З цією метою він має здійснити належний добір тестових завдань відповідно до поставлених цілей тестування та оцінити якість тесту загалом. Складність цієї роботи полягає в тому, що не завжди розробник спроможний задовольнити вимогу мінімуму змісту, особливо під час підсумкового тестування, оскільки є бажання відобразити всі цілі навчання в одному тесті.

Як зазначає науковець О.П. Буйницька, характерними особливостями для тестів є:

- відносна простота процедури і необхідного обладнання;
- безпосередня фіксація результатів;
- можливість індивідуального і групового використання;
- зручність математичної обробки;
- короткочасність;
- наявність встановлених стандартів (норм) [8, с. 122].

Загалом у процесі створення педагогічного тесту його розробники повинні здійснити низку організаційних кроків, щоб забезпечити якісну підготовку цього ефективного вимірювального засобу:

- розробка структури цілей тестування;
- визначення цілей і завдань дисципліни;
- формування банку модельних, прогностичних, проблемних, професійних ситуацій (задач) на основі розробленої структури цілей;
- розробка методичних підходів до аналізу сформованих ситуацій та визначення стратегії їх оптимального вирішення;
- розробка методології використання технічних засобів навчання на основі інформаційно-комунікаційних технологій для реалізації тестування;
- розробка критеріїв оцінювання результатів тестування [8, с. 125].

Також розробці тестових завдань необхідно реалізувати наступні основні етапи:

- конструювання тестових завдань (визначення мети та завдань тестування);
- структурування навчального матеріалу або складання реєстру елементів знань тем, розділів дисципліни; вибір типу тестових завдань з урахуванням особливостей змісту та характеру дій студента;
- розробка комплектів тестових завдань;
- апробація тестових завдань (експертне оцінювання змісту тестових завдань викладачами-експертами);
- експертне оцінювання змісту тестових завдань студентами-експертами;
- пробне тестування; відбір валідних тестових завдань до складу базового набору);
- створення тесту з базового набору тестових завдань (попередня перевірка якості тесту);

– оцінювання валідності тесту, прийняття рішення щодо його застосування); організація і проведення тестування;

– оцінювання результатів тестування.

У науковій літературі представлено також більш розширений перелік організаційних кроків, необхідних для створення педагогічного тесту:

1. Визначити мету тестування, обрати вид тесту (вхідний, формувальний, діагностичний, підсумковий) і підхід до його створення (нормативно-орієнтований чи критеріально-орієнтований).

2. Проаналізувати зміст навчального предмета в контексті програмових вимог до його засвоєння.

3. Визначити структуру тесту й стратегії розміщення завдань.

4. Розробити специфікацію тесту, визначити тривалість його виконання і довжину (кількість тестових завдань).

5. Розробити завдання в тестовій формі відповідно до попередньої специфікації тесту.

6. Здійснити добір завдань та ранжування їх відповідно до обраної стратегії розміщення в результаті попереднього авторського оцінювання складності завдань.

7. Провести експертизу змісту і форм завдань та тесту загалом.

8. Удосконалити зміст і форму завдань згідно із зауваженнями експертів.

9. Розробити методика апробації тесту (визначити вибірку, час проведення, створити інструкції для здобувачів освіти, котрі здійснюють апробацію, тощо).

10. Провести апробаційне тестування.

11. Зібрати емпіричні результати тестування і здійснити їх статистичне оброблення.

12. Інтерпретувати результати тестування з метою поліпшення якості тесту. Перевірити відповідність статистичних характеристик тесту критеріям якості.

13. Скоригувати зміст і форми завдань за результатами апробації. Доопрацювати тест завдяки поліпшенню його структури за параметрами складності, оптимізувати довжину тесту й порядок розміщення в ньому тестових завдань.

14. Провести повторну апробацію доопрацьованого тесту з метою усунення недоліків. Опрацювати статистичні параметри тесту.

15. Підготувати тест для використання в умовах стандартизованого тестування.

Спроектований згідно вищевказаних етапів тест повинен бути валідним, точним, стандартизованим, надійним, сертифікованим:

1. Об'єктивність – проявляється у тому, наскільки отримані результати відповідають дійсності, є достовірними.

2. Валідність – (від англ. Valid – обґрунтований, дійсний, придатний, той, що має силу) термін використовується для загальної характеристики тесту в аспекті відповідності меті та вимогам оцінювання.

3. Надійність – це точність діагностичних вимірювань, а також стабільність та стійкість їх результатів по відношенню до впливу різних зовнішніх факторів.

4. Точність – визначає мінімальну або систематичну похибку, з якою можна провести вимірювання даним методом. Точність результатів тестування буде залежати від так званої довжини тесту. Тобто кількості ТЗ, які утворюють тест.

5. Довжина тесту – кількість тестових завдань, з яких складається тест. Довжина тесту визначає точність вимірювання, яку може забезпечити даний тест: 400 ТЗ забезпечує 5 % точності вимірювання; 100 ТЗ – 10 %; 25 ТЗ – 20 %.

Зазначимо, що проектування тесту передбачає формування його структури, визначення обсягу навчального матеріалу та відповідних понять, якими повинен володіти здобувач освіти після вивчення певної теми. Для цього потрібно:

1. З'ясувати цілі навчання, які будуть перевірятися (знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінювання);

2. Визначити кількість тестових завдань для кожної з цілей навчання;

3. Визначити кількість тестових завдань за рівнем складності.

У сукупності цілі навчання описують знання та інтелектуальні здібності здобувачів вищої освіти і дають повне уявлення про те, чому вони мають навчитися (див. Табл. 2.2) [34, с. 8].

Таблиця 2.2

Категорії цілей навчання у когнітивній сфері

Цілі навчання	Результати пізнавальної діяльності (досягнення цілей навчання)
1. Знання (сприймання, осмислення, запам'ятовування)	Студент повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> • терміни, що використовуються; • конкретні факти; • методи і процедури; • основні поняття; • правила і принципи.
2. Розуміння (змісту вивченого)	Студент повинен: <ul style="list-style-type: none"> • розуміти факти, правила, принципи; • інтерпретувати матеріал, схеми, графіки, діаграми; • уміти робити висновки.
3. Застосування (у нових ситуаціях)	Студент повинен уміти: <ul style="list-style-type: none"> • використовувати поняття і принципи в нових ситуаціях; • застосовувати закони і теорію в конкретних практичних ситуаціях; • демонструвати правильне застосування методу чи процедури.

4. Аналіз (розділення цілого на складові)	<p>Студент повинен уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виділяти приховані припущення; • бачити помилки і недоліки в логіці міркувань; • розмежовувати факти і наслідки; • робити припущення, розрізняти факти та наслідки, вибирати доречні дані; • оцінювати значущість даних.
5. Синтез (створення цілого з частин)	<p>Студент повинен уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • писати есе; • запропонувати план дій або проведення експерименту у конкретній ситуації; • використовувати знання з різних галузей для розв'язання тієї чи іншої проблеми.
6. Оцінювання (визначення цінності засобів для досягнення мети)	<p>Студент повинен уміти оцінювати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • логіку побудови матеріалу; • відповідність висновків наявним даним; • значущість того або іншого продукту діяльності.

Зазначимо, що у реальній педагогічній практиці не завжди потрібно дотримуватися всіх окреслених етапів підготовки педагогічного тесту, оскільки, наприклад, для поточного контролю не обов'язково мати професійно високоякісний тест. Достатньо скористатися тестом, який достатньо об'єктивно оцінить рівень навчальних досягнень здобувачів освіти, що приблизно збігатиметься за пріорною оцінкою викладача. Проте, не слід удаватися до

псевдотестування, коли засіб контролю нагадує тест лише за формою використаних завдань і не має нічого спільного з інструментальним засобом, який надає можливість виміряти властивості тих, хто навчається.

2.3. Використання онлайн-платформ для створення тестових завдань

Серед онлайн-платформ для організації тестового контролю знань широко використовуються безкоштовна система дистанційного навчання Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), якою користуються більш ніж у 100 країнах світу. Дана платформа Moodle спроектована у відповідності з сучасними педагогічними вимогами: з опорою на принципи і методи діяльнісного активного навчання, особисту спрямованість, спільну діяльність, критичну рефлексію. В означеній системі можуть бути використані тестові завдання з різним набором запитань (множинний вибір), з вибором вірно / невірно, на відповідність, передбачається коротка тестова відповідь, а також числова або обчислювана. Всі запитання зберігаються в базі даних і можуть використовуватись повторно в цьому курсі або іншому.

Важливою особливістю Moodle є те, що система створює і зберігає портфоліо кожного здобувача освіти: всі виконані ним роботи, всі оцінки і коментарі викладача до робіт, всі повідомлення в форумах.

Також для створення тестів, підготовки і проведення тестування актуальними є наступні сім платформ (сервісів), кожен з яких розглянемо більш детально.

1. GOOGLE ФОРМИ

Google Форми – частина офісного інструментарію Google Drive. Мабуть, це один з найшвидших і простих способів створити своє опитування або тест: пишемо завдання, вибираємо тип відповіді (вибір з кількох варіантів, написання власного) і отримуємо тест. Одержаний тест можна надіслати студентам

електронною поштою або вбудувати на свій сайт за допомогою спеціального коду.

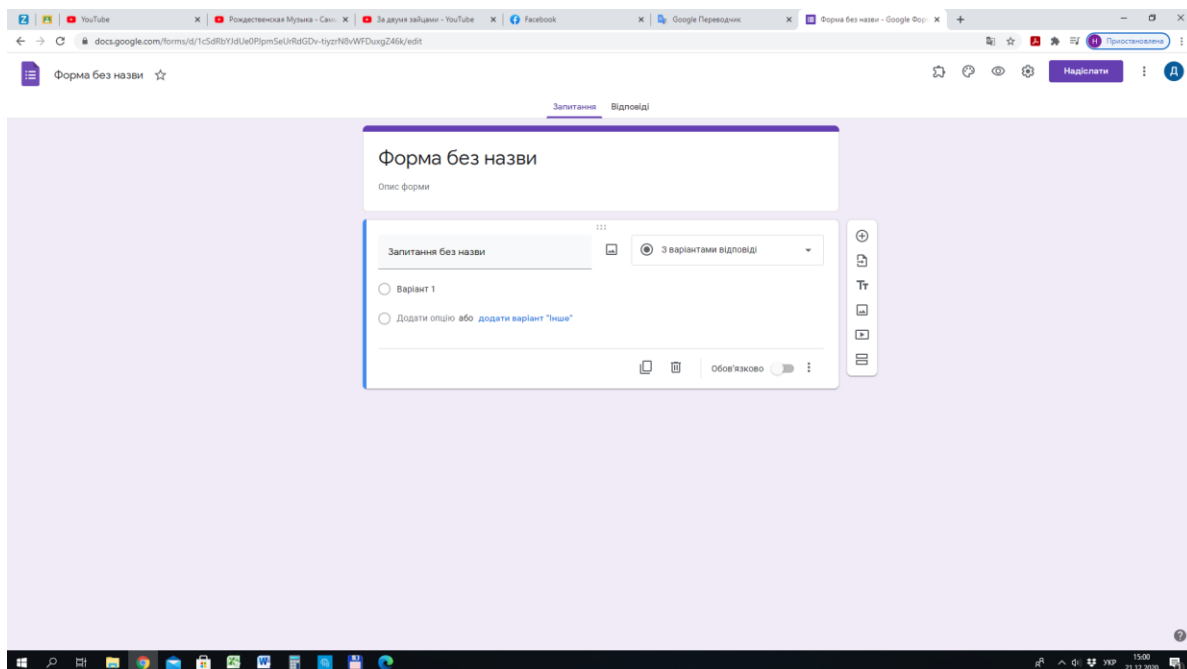


Рис. 2.1. Вікно сервісу Google Форми

Для прискорення роботи рекомендуємо додати плагін Flubaroo – він автоматично перевіряє відповіді здобувачів освіти і ставить оцінки відповідно до заданих критеріїв. Google Форми абсолютно безкоштовні – для використання даного ресурсу потрібно лише мати акаунт Google.

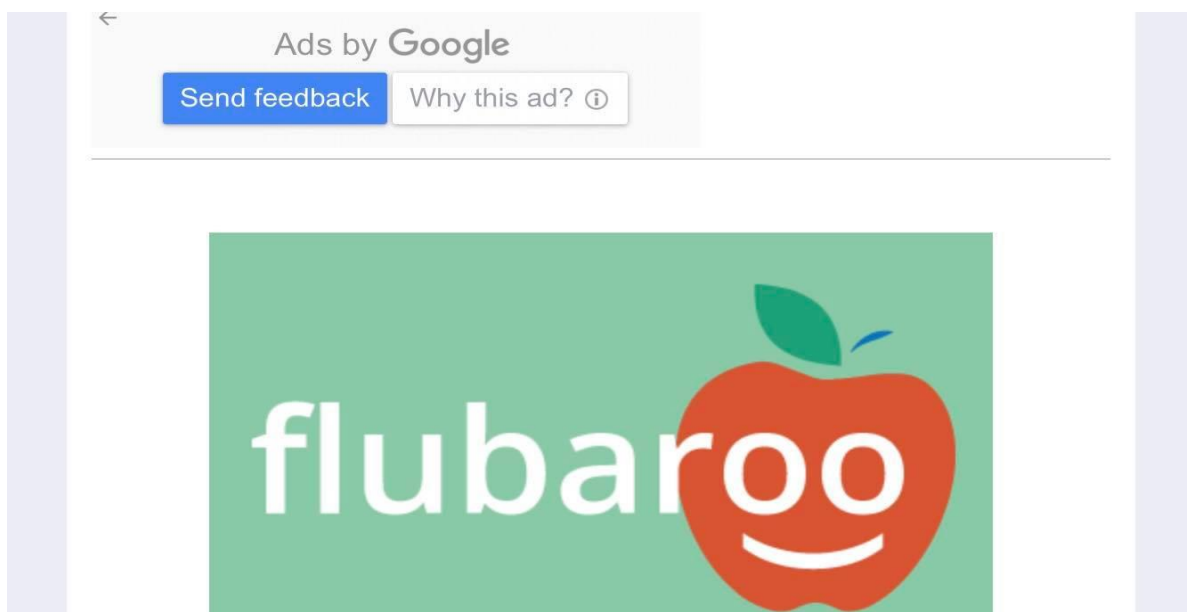


Рис. 2.2. Вікно сервісу для перевірки тестів плагін Flubaroo

2. QUIZLET

За допомогою сервісу Quizlet можна створювати тести, в яких здобувачі освіти будуть вибирати правильні відповіді із запропонованих, порівнювати зображення і інформацію або вводити свої власні варіанти. Користуватися цим сервісом дуже просто, його інтерфейс достатньо простий, крім того, Quizlet підтримує російську мову і працює на Android і iOS. Сервіс Quizlet безкоштовний, але є також підписка Plus за 10 доларів – вона дозволить завантажувати свої власні фотографії і створювати необмежену кількість навчальних груп.

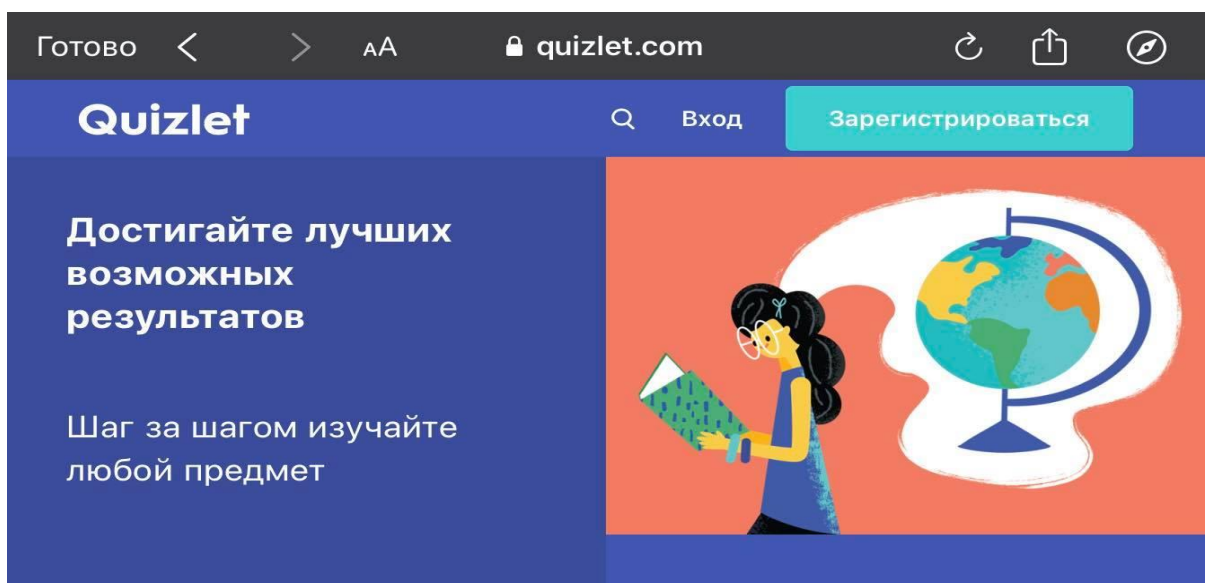


Рис. 2.3. Вікно сервісу для створення тестів Quizlet

3. PROPROFS

Сервіс Proprofs проектує тестові завдання різних типів і складності: таким чином можна реалізувати вибір один або декількох варіантів, передбачити заповнити пропущене слово або написати розгорнуту відповідь. Сервіс дозволяє вставляти текстові документи та презентації, файли PDF, а також зображення, аудіо та відео файли. Коли робота над тестом завершена, є можливість залишити його загальнодоступним на веб-сайті Proprofs або вбудувати на свою сторінку.

Хоча сервіс безкоштовний, можливості Proprofs розширені в платних тарифах. Викладачам варто звернути увагу на тарифи Basic і Professional. Перший відкриває всі основні можливості сервісу і дозволяє створювати необмежену кількість тестів за 20 доларів в місяць; другий дозволяє об'єднувати здобувачів освіти в закриті групи і коштує 40 доларів. Нові користувачі можуть безкоштовно користуватися всіма функціями Proprofs протягом 15 днів після реєстрації.

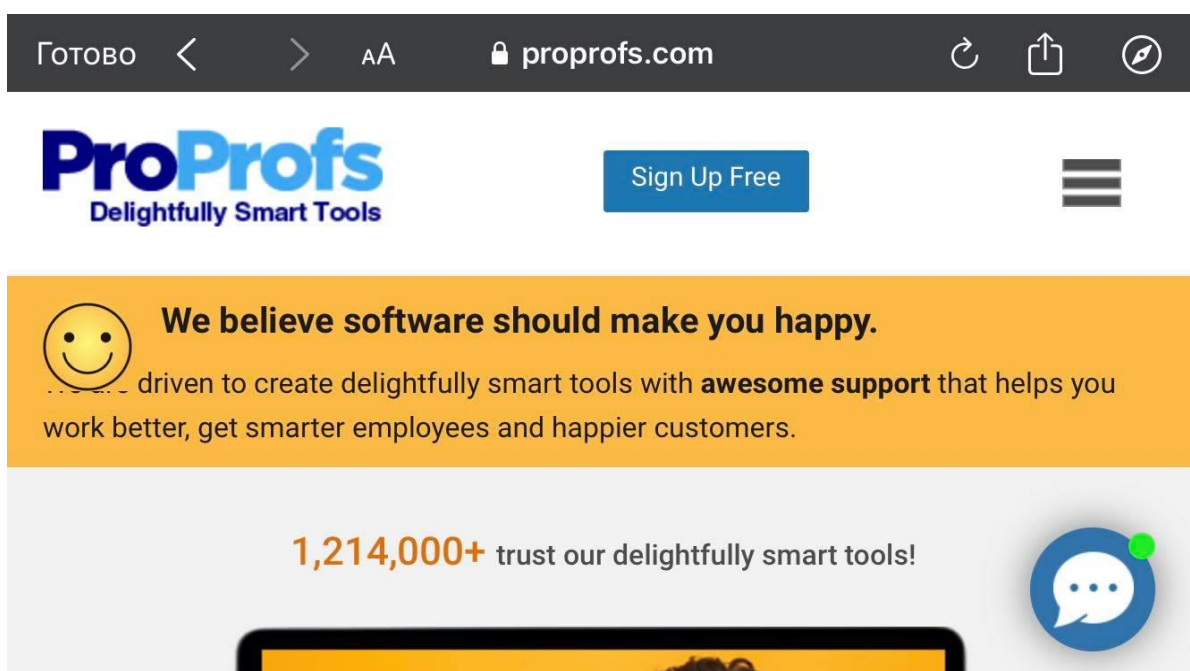


Рис. 2.4. Вікно сервісу для створення тестів Proprofs

4. КАНООТ!

Сервіс Kahoot! дозволяє подавати у форматі опитувань і тестів практично весь навчальний матеріал. Щоб налагодити зворотній зв'язок зі здобувачами освіти, можна обрати нові теми у формі простих запитань і відповідей, а закріпити знання за допомогою більш докладного тестування. Kahoot! розрахований на застосування у класі – викладач показує матеріал на головному екрані, а в цей час здобувачі освіти відповідають на питання і обговорюють інформацію, використовуючи спеціальний код для комп'ютерів або браузер на смартфонах (Android, iOS, Windows Phone). Для того щоб увійти у віртуальну класну кімнату, здобувачі освіти повинні ввести спеціальний код,

який надішле викладач. Сервіс дозволяє дізнатися, як відповідав на запитання кожен здобувач освіти, або будувати діаграми успішності всього класу. Самі ж здобувачі освіти можуть стежити за своїми результатами в спеціальних таблицях. Kahoot! безкоштовний і повністю доступний після реєстрації.

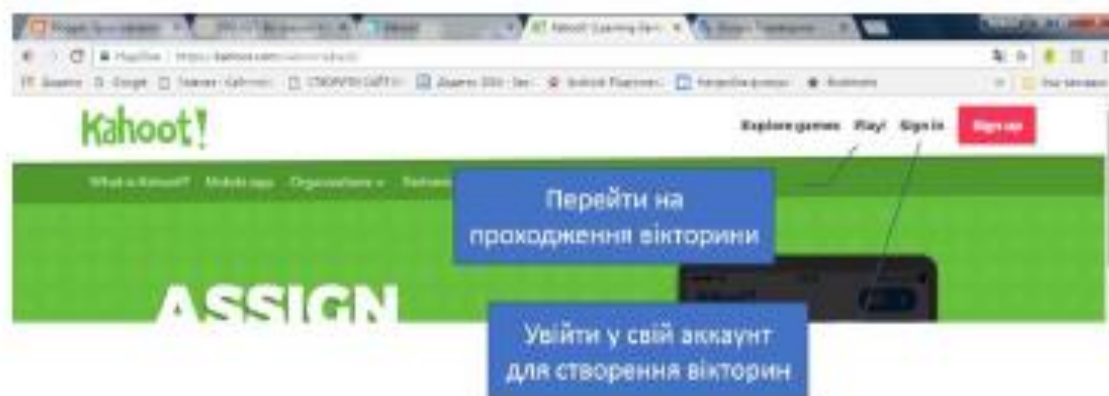


Рис. 2.5. Вікно сервісу для створення тестів Kahoot!

5. CLASSMARKER

У сервісі ClassMarker можна проводити опитування з різними форматами відповідей, а крім звичайних варіантів є навіть есе. Для початку викладач повинен створити віртуальний клас і розіслати здобувачам освіти коди запрошення. ClassMarker зберігає результати всіх виконаних тестів, веде статистику продуктивності. Якщо у вчителя є своя веб-сторінка, він може вбудовувати на неї тестові завдання.

У безкоштовної версії ClassMarker дозволяє створювати до 100 тестів. 400 тестів на місяць вартуватимуть 16,50 доларів, а 1000 тестів – вже в 33 долари. У сервісу є річні пакети для тих, хто рідко проводить онлайн-тестування. Мінімальна кількість тестів (50 в рік) буде коштувати 25 доларів в рік, а максимальна (5000 на рік) буде коштувати 1000 доларів.



Рис. 2.6. Вікно сервісу для створення тестів ClassMarker

6. PLICKERS

Мобільний додаток для викладачів, що допомагає здійснювати опитування прямо у класі. Здобувачам освіти видаються спеціальні бланки з варіантами відповідей (A, B, C і D), а після оголошення запитання вони піднімають потрібні картки, які вчитель сканує камерою смартфона. Plickers дозволяє аналізувати результати окремого здобувача освіти або вивчати статистику усього класу. Додаток працює на Android і iOS, а завантажується безкоштовно.

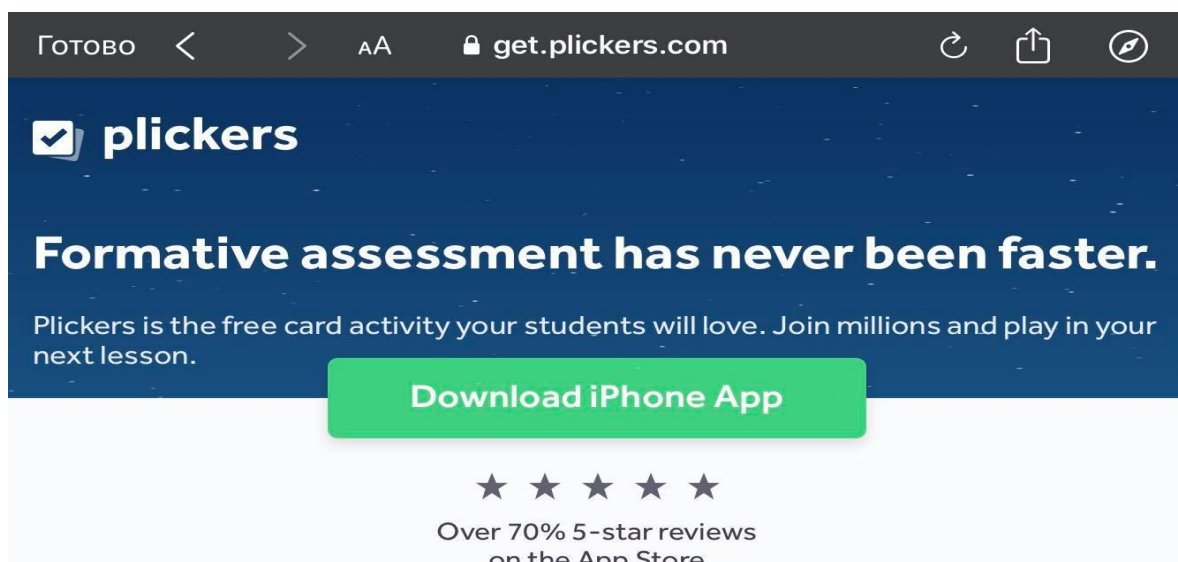


Рис. 2.7. Вікно сервісу для створення тестів Plickers

7. EASY TEST MAKER

Найцікавіше в сервісі Easy Test Maker – це можливість створювати завдання, в яких потрібно вибрати справжні і помилкові твердження. Тексти можна відформатувати для зручного читання на планшеті або завантажити в форматах *.pdf або *.doc для тестування в більш традиційному форматі. Служба може перемішувати питання і варіанти відповідей, щоб опитуваним було складніше відповідати.

Безкоштовна версія Easy Test Maker дозволяє створювати 25 тестів без можливості експорту в «паперові» формати. У тарифі Plus (44,95 доларів на рік) є можливість перевіряти орфографію англійської мови, створювати необмежену кількість тестів і експортувати в офлайн-формати. З підпискою Premium (74,95 доларів на рік) сервіс буде автоматично перевіряти результати, а також дозволить вам встановити ліміт часу на виконання завдань і прикріпити графічні файли до опитувань.



Рис. 2.8. Вікно сервісу для створення тестів Easy Test Maker

Відтак тестування, як один з методів педагогічної діагностики, повинно використовуватися в поєднанні з іншими методами і формами контролю і має стати одним із засобів комплексної оцінки знань здобувачів освіти.

Висновки до другого розділу

Отже, можемо констатувати очевидні переваги педагогічного тестування перед традиційними методами контролю знань, серед яких: загальна позитивна орієнтація процесу оцінювання; багатофункціональність, тобто тести дозволяють враховувати особливості засвоєння кожного навчального предмету і окремих його розділів. Наявність кількісних показників для визначення повноти та глибини знань допомагає студенту адекватно і критично оцінити свої успіхи, підвищити рівень самостійності. Викладач може з'ясувати рівень та динаміку оволодіння студентами навчальним матеріалом відповідно до програми, отже вчасно скоригувати зміст курсу та надати своєчасну індивідуальну допомогу.

Таким чином, порівняльний аналіз відомих методів вимірювання рівня знань, що застосовуються в сучасній педагогіці, показує, що тестування найкращим чином відповідає критеріям якості при визначенні рівня засвоєних знань, характеризується найбільшою ефективністю і найбільш підходить для комп'ютерної реалізації. Тестування дозволяє швидко зрозуміти, як продовжити роботу з цим студентом, а також допомагає викладачеві скоригувати курс.

Разом з тим, не слід розглядати тестування як універсальний, абсолютний метод контролю і зводити педагогічну діагностику до простого тестування, оскільки не всі характеристики засвоєння матеріалу можна отримати за допомогою тестування. Наприклад, творчі здібності, вміння логічно мислити, застосовувати теоретичні знання для виконання нетрадиційних завдань, вміння конкретизувати свою відповідь прикладами, знання фактів, вміння зв'язно, логічно і розумно викладати свої думки, на жаль, можуть не діагностуватися тестами.

**РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНОГО
ТЕСТУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ НАВЧАЛЬНОГО ЦЕНТРУ
«ОРГАНІЗАЦІЯ З ПІДГОТОВКИ ДО ТЕХНІЧНОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ» НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ІНСТИТУТУ
НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ**

**3.1. Характеристика системи педагогічного тестування слухачів
навчального центру «Організація з підготовки до технічного
обслуговування»**

Навчальний центр «Організація з підготовки до технічного обслуговування» є структурним підрозділом Навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного авіаційного університету. Він здійснює підготовку авіаційного персоналу до технічного обслуговування цивільного повітряного судна, а також компонентів, що призначені для встановлення на таке повітряне судно.

Основними завданнями навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування» є організація та проведення курсів підготовки слухачів в межах, визначених Сертифікатом Державної авіаційної служби України, у відповідності до PART-147 (додаток до наказу Державіаслужби від 06.03.2019 № 286 Про затвердження Авіаційних правил України «Підтримання льотної придатності повітряних суден та авіаційних виробів, компонентів і обладнання та схвалення організацій і персоналу, залучених до виконання цих завдань»), координація діяльності навчально-наукових інститутів та факультетів НАУ з метою гармонізації освітнього процесу у відповідності до вимог PART-66 (додаток до наказу Державіаслужби від 06.03.2019 № 286 Про затвердження Авіаційних правил України «Підтримання льотної придатності повітряних суден та авіаційних виробів, компонентів і обладнання та схвалення

організацій і персоналу, залучених до виконання цих завдань») [3].

У рамках виконання завдань щодо діяльності навчального центру виконуються наступні функції:

1. Проведення курсів підготовки до технічного обслуговування та екзаменування.
2. Видача сертифікатів встановленого зразка зі схвалених курсів.
3. Підготовка договорів для проведення навчань та екзаменів.
4. Розробка навчальних матеріалів за схваленими курсами.
5. Управління документацією, пов'язаною з навчальним центром.
6. Взаємодія з Державною авіаційною службою України в сфері забезпечення діяльності навчального центру та факультетами НАУ.

На рис. 3.1 представлена схема управління навчальним центром «Організація з підготовки до технічного обслуговування».

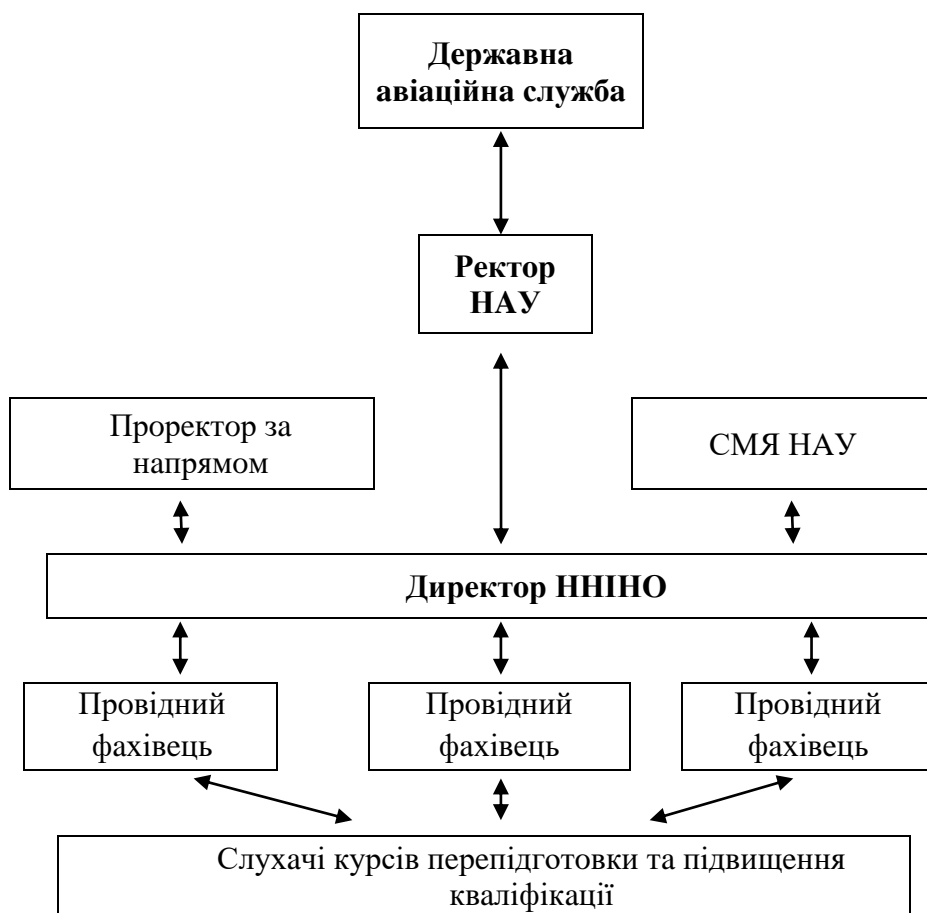


Рис. 3.1. Схема управління навчальним центром «Організація з підготовки до технічного обслуговування»

Доповнення I до додатка 3 до Авіаційних правил України «Підтримання льотної придатності повітряних суден та авіаційних виробів, компонентів і обладнання та схвалення організацій і персоналу, залучених до виконання цих завдань» (пункт 1 розділу V) Доповнення I (Appendix I) Вимоги до базових знань [3].

1. РІВНІ ЗНАНЬ – КАТЕГОРІЇ А, В1, В2, В3 ТА С СВДОЦТВА ПЕРСОНАЛУ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН
Базові знання для категорій А, В1, В2 та В3 визначаються рівнями знань (1, 2 або 3) навпроти кожного відповідного предмета. Заявники на отримання категорії С мають відповідати рівню базових знань категорії В1 або В2. Індикатори рівня знань визначаються у три рівні таким чином:

РІВЕНЬ 1. Обізнаність з основними елементами предмета. Мета: (а) Заявник повинен бути обізнаним з основними елементами предмета. (b) Заявник повинен бути спроможним надати простий опис предмета в цілому, використовуючи загальні слова і приклади. (c) Заявник повинен уміти використовувати типові терміни [3].

РІВЕНЬ 2. Загальні знання теоретичних та практичних аспектів предмета та вміння застосовувати ці знання. Мета: (а) Заявник повинен розуміти теоретичні принципи предмета. (b) Заявник повинен бути спроможним надати загальний опис предмета, використовуючи типові приклади, коли це доречно. (c) Заявник повинен бути спроможним використовувати математичні формули у зв'язку із фізичними законами, які описують предмет. (d) Заявник повинен уміти читати та розуміти ескізи, малюнки і схеми, які описують предмет. (e) Заявник повинен бути спроможним практично застосовувати свої знання, використовуючи детальні процедури [3].

РІВЕНЬ 3. Детальні знання теоретичних та практичних аспектів предмета та здатність логічно і комплексно поєднувати та застосовувати окремі елементи знань. Мета: (а) Заявник повинен знати теорію предмета і його взаємозв'язок з іншими предметами. (b) Заявник повинен бути спроможним надати детальний опис предмета, використовуючи теоретичні принципи і

конкретні приклади. (с) Заявник повинен розуміти і бути спроможним використовувати математичні формули, які стосуються предмета. (d) Заявник повинен уміти читати, розуміти і створювати ескізи, прості малюнки та схеми, які описують предмет. (e) Заявник повинен бути спроможним застосовувати свої знання на практиці, використовуючи інструкції виробника. (f) Заявник повинен бути спроможним тлумачити результати з різних джерел і вимірювань та застосовувати коригувальні дії у необхідних випадках. [3].

Перелік схвалених базових курсів підготовки персоналу з технічного обслуговування відповідно до вимог PART-66:

1. Модуль 1. Математика;
2. Модуль 2. Фізика;
3. Модуль 3. Основи електрики;
4. Модуль 4. Основи електроніки;
5. Модуль 5. Цифрова техніка / електронні інструментальні системи;
6. Модуль 6. Матеріали і деталі;
7. Модуль 7А. Практика технічного обслуговування;
8. Модуль 8. Основи аеродинаміки;
9. Модуль 9А. Людський фактор;
10. Модуль 10. Авіаційне законодавство;
11. Модуль 11А. Аеродинаміка, конструкції і системи літаків з газотурбінними двигунами;
12. Модуль 13. Аеродинаміка, конструкції і системи повітряних суден;
13. Модуль 14. Силова установка;
14. Модуль 15. Газотурбінний двигун;
15. Модуль 17А. Гвинт.

При формуванні екзаменаційних питань, що включаються у базу даних екзаменів та при переведенні їх у статус актуальних, утримувач модулю користується такими загальними критеріями:

1. Питання, які потребують спеціальних знань за конкретним типом ПС, не повинні включатися до екзамену за базовою підготовкою до ТО.

2. Екзамен повинен складатися за чітко сформульованою метою. Тому область та глибина знань, що оцінюється за кожним питанням, повинні бути повністю визначені.

3. Так як при проведенні екзамену калькулятори використовувати не дозволено, то передбачені у екзаменаційному питанні розрахунки повинні бути здійсненими без калькулятора. Якщо екзаменаційне питання передбачає розрахунок, що не може бути виконаним без калькулятора, наприклад такий як $\sqrt{10}$, то екзаменаційне питання повинно передбачати використання приблизного значення $\sqrt{10}$.

4. У питаннях з числовими значеннями, до неправильних відповідей слід відносити процедурні помилки, такі як неправильне застосування поправок або неправильне перетворення одиниць виміру: вони не повинні бути випадковими числами.

5. Використання спеціальних скорочень та аббревіатур повинно бути повністю виключено. Типові скорочення (наприклад, ICAO, EASA, CAA) є припустимими, якщо це не призводить до непорозуміння та сумнівів.

6. Питання та відповіді повинні формулюватися наскільки можливо простою мовою за принципом: екзамен не є перевірка знання мови. Складні речення, незвична граматики та подвійне заперечення повинні бути виключені.

7. Екзаменаційні питання складаються мовою проведення підготовки, однак використання авіаційної англійської та/чи російської мов бажано там, де це можливо. (Для забезпечення можливості самостійного вибору слухачем мови вважається доцільним подання Листків питань/екзаменаційних білетів паралельно декількома мовами.)

При формуванні екзаменаційних питань, що включаються у базу даних екзаменів в форматі MCQ (MCQ питань), та при переведенні їх у статус актуальних Утримувач модулю користується такими додатковими критеріями:

1. MCQ питання складається із розрахунку що середній час що надається на відповідь дорівнює 75 сек;

2. MCQ питання повинні вміщувати одне повністю правильне положення. Не більше 3-х різних тверджень повинні бути серед відповідей, що пропонуються. Кандидат/слухач має бути спроможним зробити правильний висновок щодо правильної відповіді шляхом виключення неправдоподібної комбінації тверджень;

3. Правильна відповідь повинна бути абсолютно коректною або безперечно найкращою. Правильна відповідь не повинна бути очевидною. Головне призначення MCQ полягає в тому, що воно може бути швидко вирішено. Це не досягається коли наявні сумніви щодо правильної відповіді.

4. Неправильні альтернативи повинні:

- здаватися правильними всякому некомпетентному у предметі;
- бути явно пов'язані з питанням;

5. Усі альтернативні варіанти відповіді повинні мати однотипну/подібну конструкцію за лексикою, граматиною та довжині.

Як показує практика, поєднання предметних тестів з тестами здібностей, зокрема здібностей до навчання, покращує прогностичні властивості тестування навчальних досягнень здобувачів освіти, з високою ймовірністю передбачити успішність їхнього подальшого навчання.

3.2. Розробка рекомендацій щодо вдосконалення процесу контролю якості знань слухачів навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування»

Щоб звести до мінімуму вплив на результати тестування суб'єктивних чинників, необхідна максимальна стандартизація умов його проведення та аналізу результатів. Стандартизація умов тестування забезпечується:

– об'єктивністю проведення тестування, що вимагає для всіх, хто тестується, однакових умов його проведення. Для цього стандартизується сам

процес вимірювання. Тільки тоді, коли дотримано однакових умов експерименту, результати вимірювання можна порівнювати між собою (співставляти);

- об'єктивністю опрацювання результатів, що вимагає їх фіксації, накопичення, аналізу та збереження;
- об'єктивністю інтерпретації результатів, що вимагає однакової інтерпретації одних і тих же результатів вимірів різними дослідниками.

Метою проведення тестування знань слухачів навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування» є:

- навчання здобувачів освіти (самостійне вивчення матеріалу);
- поточний контроль знань здобувачів освіти (діагностика засвоєння окремих тем та курсів);
- рубіжний контроль знань здобувачів освіти;
- підсумковий контроль знань здобувачів освіти (з усього курсу);
- контроль залишкових знань (з одного курсу, циклу курсів).

Для подання текстових або графічних тестових завдань важливо дотримуватись наступних рекомендацій:

- тестові завдання однакової форми супроводжуються однією інструкцією для їх виконання (при зміні форми – змінюється інструкція);
- текст інструкції відрізнятися від основного тексту (шрифтом, кольором) та відокремлюватися від тестових завдань двокрапкою;
- завдання нумеруються арабськими цифрами, нумерація завдань різної форми наскрізна;
- запитальна частина завдання формулюється у стверджувальній формі стисло, чітко, без подвійного тлумачення та виділяється великими літерами або активним кольором;
- запитальна частина тестових завдань та можливі відповіді не відокремлюються будь-яким знаком;

– елементи відповіді частини тестового завдання мають окрему індексацію;

– відповіді розміщуються під запитальною частиною симетрично або поряд з нею;

– якщо відповідь передбачає певну процедуру обчислення, то остання має бути простою, без потреби застосування складних технічних засобів.

– форма подання тестових завдань не змінюється в межах блоку завдань, призначеного для тестування [8, с. 127].

Основними елементами тестового завданняє:

- інструкція;
- завдання;
- варіанти відповідей;
- критерії оцінювання.

Основними методичними вимогами до складання тестових завдань для контролю якості знань слухачів навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування» є:

- адекватність інструкції формі і змісту завдання;
- логічна форма висловлювання завдання;
- наявність у відповідях на завдання разом з правильними відповідями неправильних відповідей (дистракторів);
- наявність в завданні місця для відповідей;
- єдині правила оцінювання відповідей.

Інструкція тестового завдання визначає, що слід робити випробуваному. Інструкція повинна бути сформульована коротко, чітко і зрозуміло, наприклад, у таких формах:

- «Відзначити правильну відповідь»;
- «Вказати номери правильних відповідей»;
- «Доповнити»;
- «Встановити відповідність»;

- «Встановити правильну послідовність» і т.д.

Форма інструкції повинна відповідати формі завдання.

Для створення тесту в дистанційному курсі рекомендується дотримуватися такої послідовності дій:

- створення оболонки тесту (додавання елемента Тест);
- створення банку тестових завдань;
- формування тесту;
- перегляд та аналіз результатів тестування.

Інструкція щодо створення тестових завдань у середовищі Google форми.

Під час впровадження змішаного навчання часто виникає потреба у проведенні тестування. Один з найпростіших і зручних сервісів – Google Forms.

Зупинимось детально на покроковій інструкції реалізації онлайн-тестування за допомогою сервісу Google Forms і автоматично перевіримо його результати.

Підготовчий етап

1. Зайдіть у свій обліковий запис Gmail (у випадку, якщо розробник тесту не користується поштою Google, для створення тесту доведеться пройти реєстрацію та створити власний акаунт).

2. Відкрийте сторінку docs.google.com/forms. У правому нижньому куті натисніть на кнопку «+» («Додати»). Форма для створення тестування відкриється автоматично.

Робота з Google-формою: створення запитань та їх дизайну

1. Додайте назву тесту та його короткий опис.

2. Виберіть тип запитання:

- **Текст (Text):** короткий текстовий зміст, який необхідно ввести самостійно. Зручно використовувати для введення ПІБ учасника, який проходить тестування.

- **Текст абзацу (Paragraph text):** довга текстова відповідь, що складається з кількох абзаців. Використовується для завдань з відкритою відповіддю.

- **Множинний вибір** (Multiple choice): вибір однієї правильної відповіді з декількох.
- **Прапорці** (Checkboxes): підходить для запитань з декількома правильними відповідями, які потрібно відзначити галочкою.
- **Виберіть зі списку** (Choose from a list): вибір однієї правильної відповіді з списку, який випадає.
- **Сітка** (Grid): таблиця для вибору однієї правильної відповіді в кожному рядку. Підходить для завдань, у яких необхідно встановити відповідність.
- **Дата** (Date): питання на знання точної дати – число, місяць, рік.
- **Час** (Time): за зовнішнім виглядом і призначенням аналогічний Даті і має на увазі точне введення годин, хвилин і секунд.
- **Шкала** (Scale): виставлення оцінки за заданою шкалою, наприклад від 1 до 5.

3. Щоб поміняти питання місцями, наведіть курсор на питання, затисніть ліву кнопку миші й перетягніть його в потрібне місце.

4. Щоб додати до тесту фото або відео, у верхньому меню виберіть команду «Вставити → Зображення / Відео» (Insert → Image / Video). Об'єкт додасться на сторінку у вигляді окремого блоку, який можна буде підтягти до потрібного питання.

5. Також можна налаштувати дизайн тесту. Для цього у Google Forms є кілька готових шаблонів, а також можливість задати індивідуальні налаштування: завантажити своє зображення для шапки опитування, вибрати колір фону і сторінки, налаштувати шрифти. Для цього необхідно натиснути на кнопку Customize. Налаштований шаблон можна зберігати й використовувати в інших тестах.

Додаткові налаштування Google Forms

Перед тим, як створювати тест у сервісі Google Forms, необхідно включити наступні 3 опції (панель Form Settings):

- показувати індикатор проходження тесту (скільки питань пройдено, скільки залишилося) внизу сторінки;
- дозволити проходити тест тільки один раз для кожного користувача (у цьому випадку кожен учасник опитування обов'язково повинен мати обліковий запис Gmail);
- перемішувати запитання. Якщо зробити активною дану функцію, то для кожного учасника тестування питання в тесті будуть представлені у випадковому порядку.

Під формою створення опитування розташовані налаштування сторінки підтвердження виконання тесту (панель Confirmation Page), що дає розробнику тестового завдання наступні можливості:

1. Включити посилання на проходження тесту заново.
2. Опублікувати загальний доступ до результатів тестування.
3. Дозволити учасникам опитування виправити відповіді на питання після завершення тесту.

Крім того, можна вибрати для кожного питання окремо, чи є він обов'язковим для відповіді. Для цього при створенні або редагуванні кожного питання поставте або зніміть галочку Required question.

Публікація тесту

Коли тест буде готовий, натисніть на синю кнопку Send Form в правому верхньому куті або внизу сторінки. Таким чином можна скопіювати посилання на готовий тест або відправити доступ до нього учасникам тестування на їх персональний email.

Щоб попередньо подивитися, як виглядає створений тест, і самостійно перевірити його, натисніть на кнопку «Переглянути опубліковану форму» (View live form) у верхньому меню.

Аналіз результатів тестування

На сторінці створення тесту є можливість для швидкого перегляду статистики результатів – натисніть «Відповіді → Підсумок відповідей» (Responses → Summary of responses) у верхньому меню. Діаграми та графіки

дозволять побачити загальну картину, але не дадуть деталізації результатів по кожному учаснику опитування.

Щоб отримати детальну інформацію у вигляді таблиці, необхідно натиснути «Відповіді → Переглянути відповіді» (Responses → Change response destination), і Google автоматично запропонує скористатися своїм сервісом Google Sheets (Таблиці). Підтвердить вибір цього способу аналізу даних. Відкриється таблиця з відповідями кожного учасника опитування.

У результаті створення форми згідно представленої вище інструкції, ми отримали педагогічний тест для контролю якості знань здобувачів освіти, а саме слухачів навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування», що представлено на рис. 3.1.

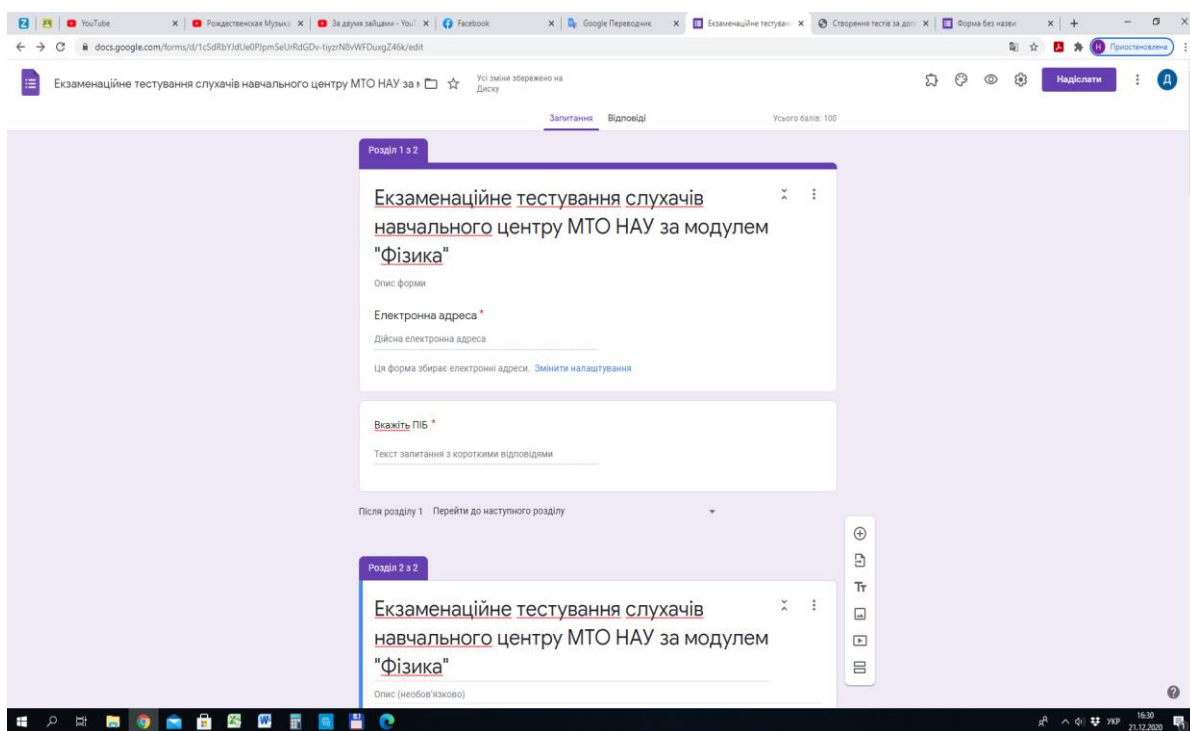


Рис. 3.1. Google Форма педагогічного тесту МТО НАУ

Електронна адреса для проходження онлайн-тестування за допомогою сервісу Google Forms наступна:

<https://docs.google.com/forms/d/1cSdRbYJdUe0PJpmSeUrRdGDv-tiyzrN8vWFDuxgZ46k/edit>

ВИСНОВКИ

У дипломній роботі на основі проведеного аналізу особливостей конструювання педагогічних тестів з метою перевірки результатів навчання, визначення рівня навченості та ступеня готовності здобувачів освіти до подальшої професійної діяльності, вирішене актуальне завдання вдосконалення процесу контролю якості знань слухачів Навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування» Навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного авіаційного університету шляхом формування банку запитань за допомогою сервісу Google Forms. Також у роботі проаналізовано передумови виникнення та історію становлення і розвитку тестування в закладах освіти різних рівнів та форм власності.

Проведене дослідження дозволяє зробити наступні висновки:

1. Виявлено, що незважаючи на велику увагу до конструювання педагогічних тестів, слід констатувати досить загальний, описовий характер досліджень, відсутність єдиних теоретичних та методичних підходів до процедури формування, організації та проведення контролю якості знань на різних етапах навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти.

2. Встановлено, що основною метою підготовки кваліфікованих фахівців у закладах освіти усіх форм власності і рівнів акредитації, є формування у них необхідних знань, умінь та навичок вирішувати складні, з невизначеними вихідними даними завдання, які відносяться до компетенції фахівця даного кваліфікаційного рівня. Така підготовка повинна базуватись на здобутті навичок та умінь у процесі вирішення штучно створених з практичною доцільністю навчальних завдань. Саме тому тестування розглядається наразі як спосіб перевірки результатів навчання, визначення рівня навченості чи ступеня готовності до тієї чи іншої діяльності.

3. Розкрито основні принципи формування тестових завдань, серед яких: узгодженість засобів та цілей (принципи формування тестових завдань повинні

співпадати з основними принципами формування цілей системи навчального процесу); врахування цілей вивчення дисципліни (цілі зовнішні, внутрішні, стратегічні, тактичні і оперативні, з урахуванням ієрархії цілей як для дисципліни в цілому, так і для розділів та модулів, що її складають); здійснення тестування за відносно самостійною частиною навчальної дисципліни; визначення ступеня досягнення поставлених цілей; відповідність психолого-фізіологічним властивостям пам'яті.

4. Досліджено особливості педагогічного виміру навчальних досягнень, у яких з точки зору педагогічних вимірювань виділяють два основних показника якості знань: рівень та структуру. Введені показники оцінюються реєстрацією оцінок, як за знання, так і за незнання всіх компонентів змістовної області (складових навчального матеріалу, за яким відбувається тестування). Для об'єктивізації цього процесу всі компоненти мають бути однаковими з точки зору їх впливу на кінцевий результат тестування. Однаковими мають бути й правила оброблення результатів та підсумкового оцінювання.

5. Проаналізовано основні етапи конструювання педагогічних тестів, визначено та проведено порівняльну характеристику онлайн-платформ для створення тестових завдань.

6. Надано практичні рекомендації щодо педагогічного тестування слухачів навчального центру «Організація з підготовки до технічного обслуговування» Навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного авіаційного університету та запропоновано шляхи вдосконалення процесу контролю якості знань слухачів за допомогою онлайн-сервісу Google Форми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий. Москва.: Центр тестирования, 2002. 240 с.
2. Аванесов В.С., Хохлова Т.С., Ступак Ю.А., Потап О.С., Чернявский В.Г., Плискановский С.А. Педагогические тесты. Вопросы разработки и применения: Пособие для преподавателей. Днепропетровск: Пороги, 2005. 64 с.
3. Авіаційні правила України «Підтримання льотної придатності повітряних суден та авіаційних виробів, компонентів і обладнання та схвалення організацій і персоналу, залучених до виконання цих завдань» затверджено наказом Державної авіаційної служби України 06 березня 2019 року № 286.
4. Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. Питер, 2005. 688 с.
5. Бабовал Н.Р. Тернопільський національний економічний університет. Освітні вимірювання в контексті підвищення якості освіти в Україні. Центр учбової літератури, 2014. 120 с.
6. Безпалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика III тысячелетия). Воронеж: Изд. Московского психолого-социального института, 2002. 352 с.
7. Білоусова Л.І. Потенціал комп'ютерного тестування. Вісник ТІМО. 2008. № 10. С. 40-44
8. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. Київ. Центр учбової літератури, 2012. 240 с.
9. Болюбаш Я.Я., Булах І.Є., Мруга М.Р., Філончук І.В. Педагогічне оцінювання і тестування. Правила, стандарти, відповідність. Наукове видання Київ: Майстер-клас, 2007. 272 с.
10. Буйницька О.П. Навчальні проекти в позакласній роботі (з використанням сучасних інформаційних технологій): посібник для вчителів. Кам'янець-Подільський, 2007. 60 с.

11. Булах І.Є., Мруга М.Р. Створюємо якісний тест: навч. Посіб. Київ. Майстер-клас, 2006. 160 с.
12. Волкова Н.П. Педагогіка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів Н.П.Волкова. Київ: Видавничий центр «Академія», 2001. 460 с.
13. Голубєва М.О., Бахтіярова Х.Ш., Радченко М.І. Світові тенденції розвитку та впровадження педагогічних тестових технологій у ВНЗ. Київ: Майстер-клас, 2012. 245 с.
14. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 376 с.
15. Горда Г.А. Використання онлайн-платформ для створення тестів та опитувань.
16. Долинер Л.И. Компьютерные тесты успеваемости как средство оптимизации учебного процесса. Вестник Московского университета. 2004. №1. С. 78-85.
17. Енциклопедія освіти Акад. пед. наук України; головний ред. В.Г. Кремень. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
18. Загальна педагогіка: лекції: Навчально-методичний посібник Е.І. Федорчук; В.В. Федорчук. Кам'янець-Подільський: Видавець ПП Зволейко, 2007. 284 с.
19. Зайченко І.В. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Київ: Освіта України, 2006. 560 с.
20. Закон України «Про вищу освіту». Законодавство України про освіту. Збірник законів. Київ: Парламентське вид-во, 2002.
21. Закон України «Про загальну середню освіту». Законодавство України про освіту. Збірник законів. Київ: Парламентське вид-во, 2002.
22. Закон України «Про освіту». Законодавство України про освіту. Збірник законів. Київ: Парламентське вид-во, 2002.
23. Закон України «Про освіту». Відомості Верховної Ради України. 2017. № 38-39, ст. 380.

24. Ільїн В.В., Лузан П.Г., Рудик Я.М. Методика тестового контролю успішності навчання студентів: монографія. Київ: НАКККиМ, 2017. 224 с.
25. Карпенко С.Г., Попов В.В., Тарнавський Ю.А., Шпортюк Г.А. Інформаційні системи і технології : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Міжрегіональна академія управління персоналом. Київ. 2004. 192 с.
26. Конституція України від 28.06.1996 р. (зі змінами від 08.12.2004 р.) Відомості Верховної Ради України. 1996.
27. Кухар Л.О., Сергієнко В.П. Конструювання тестів. Курс лекцій: навч. посіб. Луцьк, 2010. 182 с.
28. Кухар Л.О., Сергієнко В.П. Методичні рекомендації зі складання тестових завдань. Київ, НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. 41 с.
29. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. Москва: Интеллектцентр, 2002. 296 с.
30. Малихін А. Тести у навчальному процесі сучасної школи. 2001. № 8. С.67-73.
31. Мельничук І.М. Педагогічні умови реалізації стимулюючої функції контролю знань з хімії студентів технікумів: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Тернопільський держ. педагогічний ун-т ім. Володимира Гнатюка. Тернопіль., 2002. 20 с.
32. Методика і технології оцінювання діяльності загальноосвітнього навчального закладу: посібник: Ляшенко О.І., Лукіна Т.О., Булах І.Є., Мруга М.Р. Київ: Педагогічна думка, 2012. 160 с.
33. Методичні рекомендації з організації тестового контролю освітньо-професійної підготовки вчителя. Тернопіль: видавництво ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2004. 100 с.
34. Методичні рекомендації з розроблення тестів. О.О. Сазонов, О.В. Волкова. Київ: ДУТ, 2019. 43 с.
35. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка. Навчальний посібник. 5-е видання, доповнене і перероблене. Київ, 2007. 656 с.

36. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: у 3 ч. / За ред. М.І. Жалдака. Київ: Навчальна книга, 2004. Ч. II: Методика навчання інформаційних технологій. 287 с.

37. Наказ МОН від 29 січня 2007 року № 64 « Про організацію та проведення міжнародних порівняльних досліджень якості освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів».

38. Омелянко В.Л., Кузьмінський А.І. Теорія і методика виховання: Навч. посіб. Київ: Знання, 2008. 415 с.

39. Петухова І. О. Розвиток ідей про тестування у вітчизняній педагогіці кінця XIX – початку XX століття. Шлях освіти. 2008. № 3. 46-51 с.

40. Петухова І. О. Розвиток методу тестів у зарубіжних наукових розвідках. Шлях освіти. 2008. № 4. 49–54 с.

41. Подласый И.П. Педагогика. Новый курс: Учебник для студ. педвузов: в 2 кн. Москва: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. Кн. 1. 576 с.

42. Рожкова М.О. Застосування педагогічних тестів як методу контролю навчальних досягнень при вивченні спеціальних дисциплін циклу професійно-практичної підготовки. Таврійський вісник освіти. 2016. № 1. С. 102-112.

43. Сілакова Т.Т. Дефініції педагогічного тестування. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка, Психологія. 2017. № 10. С. 124-129.

44. Удосконалення змісту й технологій оцінювання якості підготовки майбутніх фахівців відповідно до вимог Європейської асоціації якості освіти: Матеріали регіонального науково-практичного семінару. За ред. Г. В. Терещука. Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2007. 162 с.

45. Указ Президента України від 17 квітні 2002 р. № 347 «Про Національну доктрину розвитку освіти» У кн.: Законодавчі акти України з питань освіти. Київ: Парламентське вид-во, 2004.

46. Указ Президента України від 4 липня 2005 року №1013 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні».

47. Указ Президента України «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні». URL: <http://www.president.gov.ua/documents/2928.html>.

48. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования, обучающихся по группе спец. «Информатика и вычислительная техника». Москва: Форум; Инфра-М, 2008. 366 с

49. Фетисов В.С. Комп'ютерні технології в тестуванні: навчально-методичний посібник. Ніжин: видавець ПП Лисенко М. М., 2011. 140 с.

50. Фігурська Л.В. Технологія конструювання педагогічних тестів: науковометодологічні основи. Удосконалення змісту й технологій оцінювання якості підготовки майбутніх фахівців відповідно до вимог Європейської асоціації якості освіти: Матеріали регіонального науково-практичного семінару / За ред. Г. В. Терещука. Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2007. С. 127-132.

51. Фіцула М.М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. Київ.: Видавничий центр «Академія», 2001. 435 с.

52. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов. Москва: Логос, 2002. 568 с.

53. Ямковий О.Ю., Каленський А.А. Педагогічні принципи та умови підготовки та застосування тестів успішності в процесі навчання студентів. Вісник Національного університету оборони України 2012. №3 (28). С. 117-122.

ДОДАТКИ

Додаток А

Завдання для тестового контролю знань слухачів курсів з модуля «Фізика»

1. Тіло, що рухається по колу, робить один повний оберт за 4 с. Визначте кутову швидкість тіла.
А) 0,25 рад/с
Б) 3,14 рад/с
В) 1,57 рад/с
Г) 0,79 рад/с
2. Визначте об'єм тіла, якщо при зануренні його в рідину густиною 10^3 кг/м^3 на нього діє сила Архімеда величиною $2 \cdot 10^4 \text{ Н}$. Вважайте, що $g = 10 \text{ м/с}^2$.
А) 2 м^3
Б) 1 м^3
В) $0,5 \text{ м}^3$
Г) $0,2 \text{ м}^3$
3. Дощова крапля має заряд $q_1 = +1,5 \text{ нКл}$. Як зміниться модуль напруженості електричного поля краплі на відстані 10 см від неї, коли вона зіллється з іншою краплею, заряд якої $q_2 = -0,5 \text{ нКл}$?
А) збільшиться в 1,5 рази
Б) збільшиться в 1,33 рази
В) зменшиться в 3 рази
Г) зменшиться в 1,5 рази