



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАКАЗ

10 11 20 23

м. Київ

№ 1386

Про затвердження технічних вимог до програмного забезпечення модуль «Банк тестових завдань»

Відповідно до пунктів 3, 8 Положення про Міністерство освіти і науки України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 жовтня 2014 року № 630 (зі змінами), на виконання пункту 3 наказу Міністерства освіти і науки України від 31.10.2023 № 1331 «Про утворення робочої групи з розробки технічних вимог до програмного забезпечення модуль «Банк тестових завдань» з урахуванням протоколу № 1 від 31.10.2023 року засідання робочої групи з розробки технічних вимог до програмного забезпечення модуль «Банк тестових завдань», з метою ініціювання процедури замовлення та розробки програмного забезпечення модуль «Банк тестових завдань»

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити технічні вимоги до програмного забезпечення модуль «Банк тестових завдань» (далі – Технічні вимоги), що додаються.
2. Директорату цифрової трансформації (Швадчак Р.-В.) спільно з державною установою «Науково-медичний центр вищої та фахової передвищої освіти» (Іщенко Т.) за рахунок фінансування, передбаченого в рамках реалізації спільного між Україною та Міжнародним банком реконструкції та розвитку Проекту «Удосконалення вищої освіти в Україні заради результатів» (Угода про позику № 9238-UA від 13 вересня 2021 року), забезпечити проведення закупівлі послуги з розробки програмного забезпечення модуль «Банк тестових завдань», згідно з Технічними вимогами, затвердженими цим наказом, до 31 грудня 2023 року включно.
3. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації Завгороднього Д.

Т. в. о. Міністра

Михайло ВИННИЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО
наказ Міністерства освіти і
науки України
10 11 23 № 1386

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ
до розробки програмного забезпечення модуля «Банк тестових завдань» до
програмного забезпечення Єдиного державного кваліфікаційного іспиту
(ЄДКІ) у 2024 році

Київ 2023

ЗМІСТ

1. ВСТУП	4
1.1. Призначення документу	4
1.2. Глосарій	4
2. НОРМАТИВНО ПРАВОВІ АКТИ	8
3. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО МОДУЛЬ «БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ»	11
4. ЦІЛІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ - МОДУЛЬ «БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ»	10
Таблиця 1. Етапи, кінцеві результати та критерії прийняття:	11
5. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО МОДУЛЯ «БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ»	13
6. КОРИСТУВАЧІ МОДУЛЯ «БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ». (USERS).	15
6.1. ДОДАТКОВІ ДАНІ КОРИСТУВАЧІВ (USER_PROFILES)	15
7. РОЛІ КОРИСТУВАЧІВ МОДУЛЯ «БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ»	16
7.1. Технічний адміністратор / адміністраторка Модуля «Банк тестових завдань».	16
7.2. Адміністратор / адміністраторка Модуля «Банк тестових завдань».	17
7.3. Розробник / розробниця тестових завдань.	20
7.4. Експерт з оцінки тестових завдань.	21
7.5. Літературний редактор / редакторка тестових завдань / фахівець з перекладу.	23
8. ВИМОГИ ДО НАБОРІВ ДАНИХ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ	25
9. УМОВИ ТА ПРАВИЛА СТВОРЕННЯ / РЕДАГУВАННЯ / ЗБЕРІГАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ В МОДУЛІ	25
10. СЦЕНАРІЙ ВИКОРИСТАННЯ СТВОРЕННЯ ТЕСТОВОГО ЗАВДАННЯ	26
10.1. Призначення розробки тестового завдання	26
10.2. Створення чернетки тестового завдання	27
10.3. Створення проекту тестового завдання	28
11. СЦЕНАРІЙ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА	28
11.1. Розподілення експертів у групи експертів	28
11.2. Призначення групи експертів для проведення експертної оцінки	29
11.3. Експертна оцінка	30
12. СЦЕНАРІЙ ВИКОРИСТАННЯ РОЗМІЩЕННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ В ПЕРВИННІЙ БАЗІ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ	31
13. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МОДІЛЯ. ТАКСОНОМІЧНІ КЛАСИФІКАТОРИ	32
14. НЕФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ ДО МОДУЛЯ БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ	33
14.1. Вимоги до надійності та відмовостійкості	33
14.2. Вимоги до інтерфейсу користувача	33
14.3. Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу	33
14.4. Вимоги до інформаційної безпеки	34
14.5. Вимоги до патентної чистоти	34
14.6. Вимоги до розвитку та модернізації	35
14.7. Вимоги до стандартизації та уніфікації	35
14.8. Вимоги до інформаційного забезпечення	35

15. АДМІНІСТРАТИВНА ІНФРАСТРУКТУРА	35
15.1. Розміщення ПАК	35
15.2. Система резервного копіювання та відновлення після аварій	36
15.3. Система логування	36
15.4. Система моніторингу	36
16. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ СТЕК	36
ДОДАТКИ	38
Додаток 1. Перелік спеціальностей, за якими атестація здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях здійснюється у формі ЄДКІ	38
Додаток 2. Довідник Когнітивний рівень	39
Додаток 3. Довідник Типи тестових завдань	39
Додаток 4 Приклад. Деталізована структура ЄДКІ за спеціальностями 081 «Право» та 293 «Міжнародне право» на другому (магістерському) рівні вищої освіти	40
Додаток 5. Приклад. Деталізована структура ЄДКІ зі спеціальності «Транспортні технології (за видами)» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти	45
275 Спільна частина для всіх спеціалізацій спеціальності «Транспортні технології (за видами)»	45
275.1 Варіативна частина для спеціалізації 275.1 Транспортні технології (на морському та річковому транспорті)	48
275.2 Варіативна частина для спеціалізації 275.2 Транспортні технології (на залізничному транспорті)	53
275.3 Варіативна частина для спеціалізації 275.3 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	56
275.4 Варіативна частина для спеціалізації 275.4 Транспортні технології (на повітряному транспорті)	59

1. ВСТУП

1.1. Призначення документу

Документ «Технічні вимоги до розробки програмного забезпечення модуля «Банк тестових завдань» до програмного забезпечення Єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ) у 2024 році» пояснює мету створення програмного забезпечення, визначає функціональні та нефункціональні вимоги до зазначеного програмного забезпечення. Цей документ призначений для розробників зазначеного програмного забезпечення та зацікавлених сторін.

1.2. Глосарій

Глосарій (словник) аббревіатур та термінів містить терміни, специфічні для систем автоматизації процесу розробки, рецензування, категоризації, накопичення і зберігання тестових завдань та їх характеристик у цифровій формі, які є невід’ємною частиною програмно-апаратних комплексів дистанційного (онлайн) контролю та оцінювання результатів навчання. Мета створення глосарію полягає в уніфікації тлумачень значень та пояснень аббревіатур та термінів, що використовуються під час розробки та функціонування ПЗ.

API	Application Programming Interface	набір готових класів, процедур, функцій, структур і констант, що надані додатком (бібліотекою, сервісом) для використання у зовнішніх програмних продуктах
edX	edX	LMS платформа з відкритим кодом, що забезпечує автоматизацію повного циклу освітніх процесів
LMS	Learning Management System	програмне забезпечення, призначене для адміністрування, документування, відстеження, формування звітності в межах надання електронних освітніх послуг
БД	База даних	упорядкований набір логічно пов’язаних даних, що були отримані або створені в межах використання функціональних можливостей Модуля
ДУ ВФПО	НМЦ Державна «Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти»	державна бюджетна неприбуткова установа науково-методичного спрямування на яку серед іншого покладено завдання навчально-методичного супроводу впровадження в освітній процес сучасних освітніх та інформаційно-комунікаційних технологій на основі оцифровування освіти, створення та впровадження в освітній процес сучасних засобів навчання, що базуються на цифрових технологіях
ЄДКІ	Єдиний державний кваліфікаційний іспит (кваліфікаційний іспит)	стандартизована форма здійснення контролю досягнення здобувачем освіти результатів навчання, визначених стандартом фахової передвищої або вищої освіти, та оцінювання таких результатів навчання
ICEI	Інтегрована електронної ідентифікації	Система, призначена для технологічного забезпечення зручної, доступної та безпечної електронної ідентифікації та автентифікації користувачів системи,

		сумісності та інтеграції схем електронної ідентифікації, їх взаємодії з офіційними веб-сайтами (веб порталами), інформаційними системами органів державної влади, органів місцевого самоврядування, юридичних осіб і фізичних осіб - підприємців, забезпечення захисту інформації та персональних даних з використанням єдиних вимог, форматів, протоколів та класифікаторів, а також задоволення інших потреб, визначених актами законодавства.
МОН	Міністерство освіти і науки України	і центральний орган виконавчої влади із забезпечення реалізації державної політики у сфері освіти, наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності та інтелектуальної власності
ПАК	Програмно-апаратний комплекс	комплекс технічних та програмних засобів, що забезпечують обробку та перевірку результатів атестації здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту, включаючи програмне забезпечення, бази даних, обчислювальне та комутаційне обладнання, системи зберігання даних,
ПЗ	Програмне забезпечення	сукупність програмних засобів, процедур, правил та програмних документів, необхідних для їх експлуатації.
ТВ	Технічі вимоги	документ, який визначає мету, підстави, призначення, вимоги, які необхідні для розроблення (розвитку або модернізації) програмного продукту або програмного забезпечення, а також стадії та етапи розробки
Автентифікація		електронна процедура, яка дає змогу підтвердити електронну ідентифікацію фізичної, юридичної особи, інформаційної або інформаційно-комунікаційної системи та/або походження та цілісність електронних даних
Авторизація		електронна процедура встановлення рівня прав доступу до Модуля залежно від ідентифікатора і пароля користувача.
Адміністратор/ адміністраторка Модуля «Банк тестових завдань»		роль користувача Модуля, яка призначена для управління процесами наповнення тестовими завданнями Первинного банку тестових завдань, управління створенням, переглядом, редагуванням, рецензуванням тестових завдань.

Атестація	встановлення відповідності структури засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти
Замовник оцінювання	особа або установа яка формулює мету оцінювання, його бажані характеристики та приймає остаточне рішення щодо відповідності фактичної реалізації заявленій меті.
Екзаменаційний банк завдань	сукупність екзаменаційних тестових завдань обраних з первинного банку тестових завдань для формування екзаменаційного тесту, який використовуватиметься під час певної сесії ЄДКІ
Екзаменаційний тест	комплекс тестових завдань, що формується засобами ПАК з екзаменаційного банку тестових завдань відповідно до затвердженої матриці тесту (структурованої за змістом матеріалу, рівнями сформованості результатів навчання, форматами тестових завдань тощо) і призначений для вимірювання результатів навчання здобувачів під час конкретної сесії ЄДКІ
Експерт / експертка	роль користувача банку тестових завдань, яка передбачає виконання особою експертизи тестових завдань та погодження їх для розміщення в первинному банку тестових завдань
Електронна ідентифікація	процедура використання ідентифікаційних даних особи в електронній формі, які однозначно визначають фізичну, юридичну особу або представника юридичної особи
Електронний кабінет	персональне автоматизоване робоче місце користувача ПАК, доступ до роботи в якому здійснюється шляхом автентифікації та ідентифікації такого користувача
Засоби електронної ідентифікації	носії інформації, який містить ідентифікаційні дані особи і використовується для ідентифікації особи під час взаємодії з ПАК
Користувачі системи	фізичні та юридичні особи які звертаються до ПАК та проходять електронну ідентифікацію з використанням засобів електронної ідентифікації, функціонування яких забезпечується ПАК

**Літературний редактор /
редакторка**

роль користувача банку тестових завдань, яка передбачає наявність прав редагування розроблених розробником тестових завдань в частині граматично справних формулювань та зворотів у тексті завдання. Роль не впливає на прийняття фінального рішення про включення / виключення розробленого завдання в первинний банк тестових завдань. В окремих випадках (завдання з іноземних мов), роль може мати фахівець з перекладу.

Модуль

функціонально завершена частина програмно-апаратного комплексу (ПАК)

Оцінювання

віднесення того кого оцінюють до однієї з визначених категорій на підставі певного переліку об'єктивних даних. Зазвичай, ці категорії позначаються оцінками. Передбачається, що мета оцінювання в різних рішеннях (діях) для різних оцінок (категорій) того кого оцінюють.

Первинна модель оцінювання

уявний конструкт (на практиці це реалізувати дуже складно) який передбачає отримання відповідей від того, кого оцінюють на ВСІ МОЖЛИВІ питання та завдання виділеної для оцінювання предметної області. Первинна модель оцінювання **однозначно** співставляє повний вектор відповідей і категорію до якої буде віднесено того кого оцінюють за цими відповідями. Ця первинна модель є еталоном при побудові тестів та оцінювання їх показників надійності, валідності тощо.

Первинний банк тестових завдань

модуль ПАК. призначений для пропонування тестових завдань, їх експертизи, редагування, погодження, розміщення у первинному банку тестових завдань та подальшого використання в екзаменаційному банку тестових завдань, з метою формування екзаменаційних тестів

Розробник / розробниця тестових завдань

роль користувача банку тестових завдань, яка передбачає використання функціоналу створення нових завдань, редагування і копіювання завдань, керування завданнями. Роль може надаватися співробітникам закладу освіти.

Роль

сукупність функцій, виконуваних користувачем Модуля, і наданих йому для цього відповідних прав щодо здійснення певних дій. Перелік ролей: технічний адміністратор, адміністратор, розробник завдань, експерт, здобувач

Спеціалізація	складова спеціальності, що може визначатися закладом вищої освіти та передбачає одну або декілька профільних спеціалізованих освітніх програм вищої або післядипломної освіти
Спеціальність	гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти предметна область освіти і науки, яка об'єднує споріднені освітні програми, що передбачають спільні вимоги до компетентностей і результатів навчання випускників
Таксономія	класифікація і систематизація складно організованих систем, що мають ієрархічну будову
Тест	сукупність тестових завдань
Тестове завдання	стандартизоване за формою екзаменаційне тестове завдання, що пропонується здобувачу для виконання в процесі складання ним ЄДКІ з метою оцінювання його кваліфікації
Тестологічний редактор	користувач, який перевіряє та редагує тестові завдання на предмет правильності відповідно до базових рекомендацій теорії педагогічного тестування.
Технічний адміністратор / адміністраторка	користувач з максимально широкими правами, що забезпечує підтримку стабільної роботи Модуля, управління користувачами, налаштування основних параметрів Модуля, безпеки, резервне копіювання та виконання інших завдань з технічного адміністрування Модуля

2. НОРМАТИВНО ПРАВОВІ АКТИ

Створення модуля «Банк тестових завдань» повинно відповідати вимогам чинних нормативно-правових документів, а саме:

Законам України:

«Про освіту»,

«Про вищу освіту».

Постановам Кабінету Міністрів України:

від 10 травня 2018 р. № 354 «Про затвердження переліку спеціальностей, за якими проводиться єдиний державний кваліфікаційний іспит для здобуття ступеня магістра»

від 17 липня 2019 р. № 684 «Деякі питання атестації осіб, які здобувають ступінь магістра, у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту»

від 19 травня 2021 р. № 497 «Про атестацію здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту»

Наказам Міністерства освіти і науки України:

Міністерства освіти і науки України та Національного агентства України з питань державної служби від 18 жовтня 2018 р. № 1105/165-21 «Про затвердження програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту зі спеціальності «Публічне управління та адміністрування» на другому (магістерському) рівні вищої освіти»

Міністерства освіти і науки України та Національного агентства України з питань державної служби від 24 березня 2021 р. № 368/51-21 «Про забезпечення методичних та організаційних питань проведення єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальністю «Публічне управління та адміністрування» галузі знань «Публічне управління та адміністрування»

Міністерства освіти і науки України та Національного агентства України з питань державної служби від 01 грудня 2021 р. № 1294/184-21 «Про внесення змін до спільного наказу Міністерства освіти і науки України та Національного агентства України з питань державної служби від 24.03.2021 р. №368/51-21»

Міністерства освіти і науки України від 08 жовтня 2021 р. № 1076 Про затвердження Програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями «Право» та «Міжнародне право» на другому (магістерському) рівні вищої освіти.

Міністерства освіти і науки України від 04 листопада 2022 р. № 980 «Про затвердження Програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту зі спеціальності «Кібербезпека» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Міністерства освіти і науки України від 20 квітня 2021 р. № 444 «Про затвердження Програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями «Ветеринарна медицина» на другому (магістерському) рівні вищої освіти.

Міністерства освіти і науки України від 20 квітня 2021 р. № 443 «Про затвердження Програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями «Ветеринарна гігієна, сенітарія та експертиза» на другому (магістерському) рівні вищої освіти.

Міністерства освіти і науки України від 20 березня 2023 р. № 329 «Про затвердження Програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту зі спеціальності «Автомобільний транспорт» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Міністерства освіти і науки України від 29 березня 2023 р. № 361 «Про затвердження Програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту зі спеціальності «Транспортні технології (за видами)» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

3. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО МОДУЛЬ «БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ»

Комплекс технічних та програмних засобів, що забезпечують обробку та перевірку результатів атестації здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту (далі – ЄДКІ), включає програмне забезпечення, бази даних, обчислювальне та комутаційне обладнання, системи зберігання даних, Зокрема, ядром програмно-апаратного комплексу (далі - ПАК) є програмне забезпечення на базі Open edX, яке у 2023 році забезпечило автоматизацію проведення в умовах воєнного стану атестації здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях освіти **за окремим переліком спеціальностей**. Зокрема:

- 16 травня 2023 року, відбулося апробаційне проведення ЄДКІ за спеціальністю 125 Кібербезпека на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.
- 18 травня 2023 року, відбулося проведення ЄДКІ як форми атестації для випускників освітніх програм другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю «281 Публічне управління та адміністрування».
- 31 травня 2023 року, одночасно відбулося проведення ЄДКІ як форми атестації для випускників освітніх програм другого (магістерського) рівня вищої освіти за двома спеціальностями – 211 Ветеринарна медицина та 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза.

Згідно з наказами МОН у 2023 році відбувалися апробаційні проведення ЄДКІ за такими спеціальностями:

- 28 вересня 2023 року – «Право» та «Міжнародне право» на другому (магістерському) рівні вищої освіти;
- 13 грудня 2023 року – «Транспортні технології (за видами)» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти;
- 14 грудня 2023 року – «Автомобільний транспорт» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти;
- 26 грудня 2023 року – «Морський та внутрішній водний транспорт» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

Проведення зазначеної атестації виявило потребу в автоматизації процесів адміністрування, розробки, технічної обробки, фахового доопрацювання, літературного редагування, підготовки до застосування під час проведення ЄДКІ, класифікації, накопичення та зберігання **тестових завдань** з наступним автоматизованим **формування тестів для проведення ЄДКІ** за встановленими параметрами.

Модуль «Банк тестових завдань» (далі - Модуль) має бути функціонально завершеною частиною ПАК ЄДКІ. Модуль має бути спрямований на забезпечення зручного та ефективного процесу розробки, технічної обробки, експертизи, редагування та класифікації тестових завдань, забезпечення нерозповсюдження накопиченого матеріалу без відповідного санкціонування.

4. ЦІЛІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ - МОДУЛЬ «БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ»

Цілями розробки програмного забезпечення Модуль «Банк тестових завдань» є:

- Автоматизація процесів створення, перегляду, редагування, технічної обробки, фахової експертизи, фахового, технічного та літературного редагування, категоризації, класифікації, накопичення і зберігання тестових завдань та їх характеристик для проведення атестації здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у формі ЄДКІ;
- Автоматизація формування Первинного банку тестових завдань. Накопичені в Первинному банку тестові завдання мають бути придатними для подальшого використання для формування комплектів екзаменаційних тестів, призначених для проведення атестації здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях освіти.
- Автоматизація формування комплектів екзаменаційних тестів на основі характеристик тестових завдань за вибором адміністратора Модуля з Первинного банку тестових завдань з можливістю корекції сформованого комплексу.
- Забезпечення нерозповсюдження вмісту програмного забезпечення - Модуля «Банк тестових завдань» без відповідного санкціонування.

Виконавець має забезпечити досягнення наступних результатів відповідно таких етапів (див. Таблиця 1)

Таблиця 1. Етапи, кінцеві результати та критерії прийняття:

Етапи розробки програмного забезпечення та зміст розробки програмного забезпечення (Зм)	Орієнтовний календарний план	Результат Етапу розробки програмного забезпечення (РЕ)
Етап 1 Аналітичний етап		
Зм1.1 Формалізація технічного завдання, уточнення	До 1 (одного) місяця з дати підписання договору.	РЕ1.1 Технічне завдання узгоджене сторонами РЕ1.2 Акт приймання передачі
Етап 2 Автоматизація процесів створення, перегляду, редагування, технічної обробки, фахової експертизи, фахового, технічного та літературного редагування, категоризації, класифікації, накопичення і зберігання тестових завдань. Розгортання та налаштування основного функціоналу		

Зм2.1.Розробка функціоналу авторизації та однозначна ідентифікація користувачів Модуля. Зм3.2. Розробка функціоналу та налаштування управління ролями користувачів Модуля Зм3.2.1. Розробка функціоналу та налаштування ролі Технічний адміністратор / адміністраторка Модуля «Банк тестових завдань». Зм3.2.2. Розробка функціоналу та налаштування ролі Адміністратор / адміністраторка Модуля «Банк тестових завдань». Зм3.2.3. Розробка функціоналу та налаштування ролі Розробник / розробниця тестових завдань. Зм3.2.4.Розробка функціоналу та налаштування ролі Експерт з оцінки тестових завдань. Зм3.2.5. Розробка функціоналу та налаштування ролі Літературний редактор / редакторка тестових завдань / фахівець з перекладу. Зм3.3. Розробка функціоналу створення, перегляду, редагування, накопичення, зберігання та захисту тестових завдань. Зм3.3.1.Розробка функціоналу та реалізація Сценарію використання "Створення тестового завдання» Зм3.3.1.Розробка функціоналу та реалізація Сценарію використання "Експертна оцінка" Зм3.3.1.Розробка функціоналу та реалізація Сценарію використання "Розміщення в первинній базі» тестових завдань” Зм3.4. Розробка функціоналу та налаштування логування дій користувачів Модуля Зм3.5. Розробка функціоналу та налаштування резервного копіювання та відновлення Модуля.	До 4 (чотирьох) календарних місяців з дати завершення Етапу 1.	РЕ2.1 Програмне забезпечення на електронному носії (флеш-картка). РЕ2.2 Загальна інструкція по встановленню, налаштуванню, резервному копіюванню даних та відновленню інформації РЕ2.3 Інструкція користувача РЕ2.4 Інструкція адміністратора РЕ2.5 Програма та методика випробувань РЕ2.6 Протокол випробувань РЕ2.7 Акт приймання передачі майнових прав
--	---	---

Виконавець має забезпечити розробку програмного забезпечення модуля «Банк тестових завдань» програмного забезпечення Єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ) у 2024 році.

Технічна підтримка Модуля буде передбачена в рамках дії договору модернізації програмного забезпечення Єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ) у 2024 році. Виконавець забезпечує гарантійну підтримку Модуля та усунення можливих технічних проблем і недоліків (виправлення помилок програмного забезпечення та оновлення) протягом 6 (шести) місяців з дати розгортання Програмного забезпечення (з дати завершення відповідного етапу (Етап 2) на сервері Замовника програмного забезпечення.

5. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО МОДУЛЯ «БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ»

Функціональними можливостями Модуля має забезпечуватися:

5.1. Авторизація та однозначна ідентифікація користувачів Модуля;

Користувачі Модуля повинні мати можливість авторизуватися за допомогою електронного цифрового ключа (Інтегрованої системи електронної ідентифікації), що дозволить однозначно ідентифікувати їх та надавати відповідний рівень доступу. Модуль має фіксувати час авторизації користувачів. Опис Вимог до даних користувачів Модуля наведено у розділі 6. та 6.1.

5.2. Управління ролями та правами доступу користувачів Модуля;

Модуль повинен надати можливість технічному адміністратору встановлювати різні рівні доступу для користувачів (таких як адміністратори бази тестових завдань, розробники тестових завдань, експерти тестових завдань, редактори технічних завдань.) Кожному рівню повинні бути присвоєні відповідні права на створення, редагування та перегляд тестових завдань. Опис Ролей користувачів Модуля наведено у розділі 7.

5.3. Створення, перегляд, редагування, накопичення, зберігання та захист тестових завдань.

Створення, перегляд, редагування тестових завдань має забезпечуватися відповідно до програм ЄДКІ за кожної спеціальністю, вимог до тестових завдань, вимог до прав користувачів та сценаріїв використання з наступними статусами:

«Чернетка» / «Призначений розробник»¹

«Проект»;

«Передано на розгляд експертної групи»;

«Схвалено експертною групою»;

«Повернуто на доопрацювання розробнику / розробниці»;

«Відхилено експертною групою»;

«Передано літературному редактору»;

«Внесено зміни літературним редактором»;

«Схвалено літературним редактором»;

«Внесено до Первинного банку тестових завдань»;

«Використано для формування екзаменаційного тесту».

Опис вимог до тестових завдань у розділі 8. Опис сценаріїв використання наведено у розділі 8.

5.4. Логування дій користувачів Модуля;

¹ Статуси «Чернетка» / «Призначений розробник» відрізняються тригерами, що запускають розробку тестового завдання: в статусі «Чернетка» Розробник самостійно приступив до розробки завдання, в статусі «Призначений розробник» Розробник був призначений адміністратором.

Модуль має забезпечити реєстрацію дій користувачів, таких як створення, редагування (з відповідним збереженням та відображенням історії редагування) та видалення завдань та їхніх атрибутів, зміна статусу тестового завдання. Логи повинні бути доступні для перевірки та аудиту.

Дії користувачів підтверджуватися шляхом ствердження/заперечення/скасування у відповідних поп-ап вікнах.

5.5. Резервне копіювання та відновлення Модуля.

Модуль повинен забезпечувати можливість регулярного автоматичного резервного копіювання всіх або частково обраних даних, з метою забезпечення можливості відновлення у разі втрати даних або аварійних ситуацій.

6. КОРИСТУВАЧІ МОДУЛЯ «БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ». (USERS).

Задля забезпечення ідентифікації, аутентифікації та управління доступом користувачів до функціоналу Модуля (див. 5.1. Загальні вимоги до модуля), має формуватися набір облікових даних користувача, що має містити:

- Унікальний ідентифікатор користувача;
- Прізвище користувача;
- Повне ім'я користувача;
- По-батькові користувача;
- Унікальний ідентифікатор користувача в Інтегрованій системі електронної ідентифікації;
- Контактний номер телефону користувача;
- Електронна пошта користувача;
- Роль (ролі), призначена для користувача;
- Права доступу користувача (відповідно до призначеної Ролі);
- Статус облікового запису (активний, заблокований);
- Дату створення облікового запису;
- Дату та час останнього входу користувача в систему;

6.1. ДОДАТКОВІ ДАНІ КОРИСТУВАЧІВ (USER_PROFILES)

Для окремих користувачів Модуля, (зокрема користувачів з призначеними ролями розробник /розробниця тестових завдань, експерт / експертка з оцінки тестових завдань) може використовуватися набір даних (таблиця) "user_profiles". Ця таблиця має містити наступні дані:

- Унікальний ідентифікатор додаткового профілю користувача;
- Ключ, що пов'язує додаткові дані з основною таблицею користувачів;
- Код спеціальності користувача;
- Спеціальність користувача;
- Спеціальність користувача;
- Регіон розташування закладу вищої освіти, в якому працює користувач;
- Назва закладу вищої освіти, в якому працює користувач;
- Посада користувача;
- Науковий ступінь користувача;
- Вчене звання користувача;

Примітка: Дані «Код спеціальності», «Спеціальність», «Регіон», «Місце роботи», «Посада», «Науковий ступінь» та «Вчене звання» повинні мати специфічний функціонал:

В полях «Код спеціальності», «Спеціальність» Розробник має передбачити довідники, які міститимуть список можливих значень відповідно до Переліку спеціальностей, за якими атестація здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях здійснюється у формі ЄДКІ. Технічний адміністратор має обирати відповідний варіант «Код спеціальності», «Спеціальність» з довідника. В окремих випадках користувач може мати більше ніж одну спеціальність.

В полі «Регіон» має бути передбачена можливість вибору адміністративної одиниці із спадаючого списку з назвами регіонів розташування закладу вищої освіти. За обраним регіоном має відображатися довідник ЗВО обраного регіону.

В полі «Місце роботи» має бути передбачена можливість вибору із спадаючого списку з назвами ЗВО відповідно до попередньо обраних «Спеціальність» та «Регіон».

Поле «Посада» є текстовим полем, до якого адміністратор може вписати посаду користувача.

Для полів «Вчене звання» та «Науковий ступінь» мають бути передбачені довідники, які міститимуть список можливих значень. Технічний адміністратор обирає відповідний варіант зі списку.

Довідник Вчене звання

Ідентифікатор	Назва
1	Доцент
2	Професор
3	Старший дослідник

Довідник Науковий ступінь

Ідентифікатор	Назва
1	Доктор філософії / Доктор мистецтва (кандидат наук)
2	Доктор наук

7. РОЛІ КОРИСТУВАЧІВ МОДУЛЯ «БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ»

Модуль «Банк тестових завдань» має передбачати такі ролі користувачів:

7.1. Технічний адміністратор / адміністраторка Модуля «Банк тестових завдань».

Технічний адміністратор / адміністраторка - роль, яка призначення для управління Модулем, користувачами та тестовими завданнями.

Технічний адміністратор / адміністраторка має доступ до персональних даних всіх користувачів через панель адміністрування Модулю.

Технічний адміністратор / адміністраторка - роль, яка передбачає найширші права користувача.

- Управління Модулем Технічним адміністратором Модуля здійснюється через панель адміністратора Модуля.
- Авторизація Технічного адміністратора відбувається з використанням Унікального ідентифікатора користувача в Інтегрованій системі електронної ідентифікації.
- Технічний адміністратор / адміністраторка має повний доступ до панелі адміністратора Модуля «Банк тестових завдань» для здійснення всіх налаштувань та операцій, необхідних для коректної роботи Модуля.
- Технічний адміністратор / адміністраторка має можливість змінювати параметри Модуля, налаштовувати спеціальні функції та проводити регулярні оновлення.
- Технічний адміністратор / адміністраторка забезпечує реєстрацію користувачів в системі.
- Технічний адміністратор / адміністраторка забезпечує ведення персональних профілів користувачів Модуля.

- Технічний адміністратор / адміністраторка відповідає за призначення та управління ролями та правами доступу для інших користувачів системи.
- Технічний адміністратор / адміністраторка, за умови використання журналів дій користувачів, відстежує активність користувачів та виявляє можливі проблеми.
- Технічний адміністратор / адміністраторка може скасовувати права доступу користувачів до Модуля.
- Технічний адміністратор / адміністраторка надає технічну підтримку користувачам.

Роль технічного адміністратора / адміністраторка Модуля «Банк тестових завдань» є ключовою для забезпечення надійності та функціональності Модуля. Вона вимагає глибокого розуміння функціоналу Модуля та ПАК в цілому, високого рівня технічної експертизи та відповідальності за коректну роботу Модуля.

7.2. Адміністратор / адміністраторка Модуля «Банк тестових завдань».

Адміністратор / адміністраторка Модуля - роль, яка призначена для управління створенням, переглядом, редагуванням, рецензуванням тестових завдань, наповненням тестовими завданнями Банку тестових завдань,

- Для адміністрування Модуля у адміністратора / адміністраторки є **кабінет адміністратора**.
- Вхід до кабінету Адміністратора відбувається після авторизації користувача з використанням Унікального ідентифікатора користувача в Інтегрованій системі електронної ідентифікації².
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора налаштовує структуру ЄДКІ за відповідною спеціальністю згідно деталізованої структури ЄДКІ (зокрема коди, назви розділів, підрозділів, тем ЄДКІ за відповідною спеціальністю). Модуль має передбачати можливість внесення змін адміністратором до структури ЄДКІ та інші пов'язані дані.
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора може відфільтрувати списки всіх тестових завдань за кодом довідника структури ЄДКІ.
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора бачить кількість та списки всіх тестових завдань відповідно до статусу: «Призначений розробник», «Проект», «Передано на розгляд експертної групи», «Схвалено експертною групою», «Повернуто на доопрацювання розробнику / розробниці», «Відхилено експертною групою», «Передано літературному редактору», «Внесено зміни літературним редактором», «Схвалено літературним редактором», «Внесено до Первинного банку тестових завдань», «Використано для формування екзаменаційного тесту» із зазначенням часу зміни статусу та ініціатора (користувача та його ролі) зміни статусу.
- В кабінеті адміністратора користувач має вкладки:
 - «Призначені» (на вкладці відображаються завдання, призначені користувачем розробникам),

² На етапах розробки, тестування, дослідної експлуатації допустима авторизація / ідентифікація користувача за парою логін / пароль. На етапі промислової експлуатації Модуль має забезпечувати авторизацію / ідентифікацію користувача за використання Інтегрованої системи електронної ідентифікації

- «В Роботі у розробників» (на вкладці відображаються завдання зі статусом «Чернетка», «Повернуто на доопрацювання»),
- «На розгляді експертної групи» (на вкладці відображаються завдання зі статусом «Передано на розгляд експертної групи», «Схвалено експертною групою», «Відхилено експертною групою»),
- «Літературне редагування» (на вкладці відображаються завдання зі статусом «Передано літературному редактору», «Внесено зміни літературним редактором», «Схвалено літературним редактором»)
- «Банк тестових завдань» (на вкладці відображаються завдання зі статусом «Внесено до Первинного банку тестових завдань» «Використано для формування екзаменаційного тесту»).
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора бачить кількість та списки всіх тестових завдань за обраною спеціальністю відповідно до статусу, а також може бачити наповнюваність (кількість завдань у відповідному статусі) за кожним розділом, підрозділом програми ЄДКІ відповідної спеціальності.
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора може блокувати розробку завдань у відповідному розділі програми ЄДКІ відповідної спеціальності в разі їхнього наповнення. В такому випадку Модуль блокує можливість розробки нових тестових завдань у відповідному розділі ЄДКІ..
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора бачить всі тестові завдання, може переглядати повну інформацію про тестове завдання, результати експертизи тестових завдань, може переглядати коментарі та зауваження експертів, результати літературного редагування тестового завдання.
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора НЕ може редагувати та зберігати тестові завдання.
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора може видаляти тестові завдання. Видалені тестові завдання мають зберігатися у вкладці «Видалені» з можливістю відновлювати видалене завдання, відповідно до статусу, в якому завдання було видалено.
- Адміністратор / адміністраторка має доступ до персональних даних розробників тестових завдань, експертів та літературних редакторів через кабінет адміністратора.
- Адміністратор / адміністраторка може переглядати списки всіх розробників тестових завдань, фільтрувати список за спеціальністю, регіоном, бачить кількість та статус розроблених кожним окремим розробником тестових завдань.
- Адміністратор / адміністраторка може призначати розробнику тестових завдань відповідну розробку завдання згідно потреби за розділом програми ЄДКІ відповідної спеціальності.
- Адміністратор / адміністраторка може встановлювати розробнику тестових завдань часові рамки для розробки тестового завдання. У такому випадку, Модуль повідомляє розробника тестового завдання про встановлені обмеження. Часові рамки у такому випадку стосуються часу зміни статусу завдання з «Чернетка» на «Проект».
- Адміністратор / адміністраторка отримує повідомлення в особистому кабінеті про нове тестове завдання зі статусом «Проект».
- Адміністратор / адміністраторка може переглядати списки всіх експертів, фільтрувати список за спеціальністю, регіоном

- Адміністратор в кабінеті адміністратора може формувати групи експертів для проведення оцінки завдань, визначати кількість експертів в групі для проведення експертизи, редагувати та видаляти призначення.
- Адміністратор в кабінеті адміністратора може формувати групи експертів для проведення оцінки завдань тільки в межах , однієї спеціальності (додаткове поле у профілі користувача «Спеціальність» має бути однаковим у всіх експертів в рамках однієї групи).
- Адміністратор в кабінеті адміністратора для тестових завдань у статусі «Проект» має призначати групу експертів для проведення експертизи тестового завдання, редагувати та видаляти призначення. Після призначення Адміністратором експертної групи відбувається зміна статусу тестового завдання з «Проект» на «Передано на розгляд експертної групи».
- Адміністратор / адміністраторка може встановлювати експертам тестових завдань часові рамки для проведення оцінки тестового завдання. Часові рамки у такому випадку стосуються часу зміни статусу завдання з «Передано на розгляд експертної групи» на «Схвалено експертною групою» або «Відхилено експертною групою».
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора бачить кількість призначених для проведення оцінки завдань за відповідною сформованою групою та за кожним експертом окремо.
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора для тестових завдань у статусі «Схвалено експертною групою» може призначати літературного редактора для літературного редагування тестового завдання, редагувати та видаляти призначення.
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора може встановлювати літературному редактору тестових завдань часові рамки для редагування тестового завдання.
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора бачить кількість призначених літературному редактору тестових завдань
- Адміністратор / адміністраторка може розміщувати тестові завдання, які мають статус «Схвалено експертною групою» та «Схвалено літературним редактором» у Первинному банку тестових завдань відповідно до Правил формування «Первинного банку тестових завдань».
- Адміністратор / адміністраторка може формувати комплекти екзаменаційних тестів згідно таксономічної моделі та показників з «Первинного банку тестових завдань» з можливістю корекції сформованого комплекту.
- Адміністратор / адміністраторка в кабінеті адміністратора отримує сповіщення про зміни статусів тестових завдань.
- Адміністратор / адміністраторка на електронну пошту отримує сповіщення про нові тестові завдання в статусі «Проект», «Схвалено експертною групою».
- Адміністратор / адміністраторка на електронну пошту отримує сповіщення про нові тестові завдання в статусі «Схвалено експертною групою», «Схвалено літературним редактором».

Роль адміністратора / адміністраторки Модуля «Банк тестових завдань» вимагає розуміння процесів створення та рецензування тестових завдань, а також здатності координувати дії експертів та відповідати за забезпечення належної якості матеріалів в Модулі.

7.3. Розробник / розробниця тестових завдань.

Розробник / розробниця тестових завдань - роль користувача, яка передбачає використання функціоналу створення нових тестових завдань, редагування і копіювання власних (створених авторизованим користувачем) тестових завдань. Роль може надаватися співробітникам закладу освіти, які мають відповідну спеціальність.

- Для розробки, створення, редагування, копіювання у розробника / розробниці тестових завдань є **кабінет розробника**.
- **Вхід до кабінету** розробника відбувається після авторизації користувача з використанням Унікального ідентифікатора користувача в Інтегрованій системі електронної ідентифікації³.
- Розробник / розробниця тестових завдань має доступ до власних персональних даних. Дані інших користувачів - адміністраторів, інших розробників тестових завдань, експертів та літературних редакторів, які управляють, здійснюють експертизу та редагування тестових завдань, для розробника тестових завдань **деперсоніфіковані**.
- Розробник / розробниця тестових завдань може **переглядати** списки всіх **власних** розроблених **тестових завдань** відповідно до розділу та теми визначеної (призначеної йому) спеціальності.
- В кабінеті розробника користувач має **вкладки**:
 - «Призначені» (на вкладці відображаються завдання, призначені адміністратором зі статусом),
 - «В Роботі» (на вкладці відображаються завдання зі статусом «Чернетка», «Повернуто на доопрацювання», «Проект»),
 - «На розгляді експертної групи» (на вкладці відображаються завдання зі статусом «Передано на розгляд експертної групи», «Схвалено експертною групою», «Відхилено експертною групою»),
 - «Літературне редагування» (на вкладці відображаються завдання зі статусом «Передано літературному редактору», «Внесено зміни літературним редактором», «Схвалено літературним редактором»)
 - «В Банку тестових завдань» (на вкладці відображаються завдання зі статусом «Внесено до Первинного банку тестових завдань» «Використано для формування екзаменаційного тесту»).
- Розробник / розробниця тестових завдань може **створювати** тестові завдання тільки за відповідною спеціальністю (спеціальностями) призначеними йому / їй в адміністративній панелі. Під створенням тестового завдання розуміється заповнення всіх полів всіх обов'язкових атрибутів тестового завдання.
- Розробник / розробниця тестових завдань може створювати тестові завдання **тільки відповідно до структури ЄДКІ** за визначеною спеціальністю, розділом та за визначеною специфікацією. Розробник / розробниця тестових завдань може створювати тестові завдання відповідно до структури ЄДКІ за визначеною спеціальністю, розділом, якщо відповідний розділ не заблокований адміністратором.

³ На етапах розробки, тестування, дослідної експлуатації допустима авторизація / ідентифікація користувача за паролю логін / пароль. На етапі промислової експлуатації Модуль має забезпечувати авторизацію / ідентифікацію користувача за використання Інтегрованої системи електронної ідентифікації

Тестові завдання, які обрав до розробки користувач самостійно, відображаються в особистому кабінеті на вкладці «В роботі».

- Розробник / розробниця тестових завдань може створювати тестові завдання відповідно до **призначеного** адміністратором бази тестових завдань розділу ЄДКІ відповідної спеціальності. Призначені адміністратором тестові завдання відображаються в особистому кабінеті Розробника на вкладці «Призначені».
- Розробник / розробниця тестових завдань отримує повідомлення про призначення йому тестового завдання в особистому кабінеті та на електронну пошту
- Розробник / розробниця тестових завдань НЕ може створювати тестові завдання розділу ЄДКІ, який заблокований для розробки нових завдань адміністратором.
- Розробник / розробниця тестових завдань НЕ може переглядати тестові завдання інших розробників, які знаходяться у будь-якому статусі окрім «Внесено до Первинного банку тестових завдань», «Використано для формування екзаменаційного тесту».
- Під час розробки / створення тестового завдання розробником, завдання має статус «Чернетка», доступно розробникові для редагування, копіювання та видалення.
- Розробник / розробниця тестових завдань може **редагувати** власні тестові завдання відповідно до статусу завдання. Зокрема доступ до редагування завдання відкритий для завдань зі статусом «Чернетка» та «Повернуто на доопрацювання розробнику / розробниці».
- Спроби копіювання розробником / розробницею завдань будь-якого тестового завдання, розробленого іншим розробником заборонені, Модуль має заблокувати таку дію та висвітлити розробникові відповідне повідомлення.
- Розробник / розробниця тестових завдань після завершення роботи над тестовим завданням в статусі «Чернетка» має кнопку «Створити проєкт тестового завдання» після натискання якої Модуль запитує підтвердження дії та надає тестовому завданню статус «Проект». Завдання стає недоступним для редагування. Адміністратор Модуля отримує повідомлення про нове тестове завдання у статусі «Проект».
- Розробник / розробниця тестових завдань отримує повідомлення у власному кабінеті та на електронну пошту щодо зміни статусів розроблених їм тестових завдань.

Роль розробника / розробниці тестових завдань «Банк тестових завдань» вимагає знання та розуміння вимог до структури ЄДКІ за відповідною спеціальністю, знання специфікацій тестового завдання, розуміння процесів експертної оцінки, рецензування та літературного редагування тестових завдань.

7.4. Експерт з оцінки тестових завдань.

Експерт / експертказ оцінки тестових завдань модулю - роль на платформі, яка призначена для експертного погодження розміщення тестових завдань в Первинному Банку тестових завдань.

- Для проведення експертизи запропонованих тестових завдань в експерта є **кабінет експерта**.
- Вхід до кабінету експерта відбувається після авторизації користувача з використанням Унікального ідентифікатора користувача в Інтегрованій системі електронної ідентифікації⁴.

⁴ На етапах розробки, тестування, дослідної експлуатації допустима авторизація / ідентифікація користувача за паролю логін / пароль. На етапі промислової експлуатації Модуль має

- Експерт з оцінки тестових завдань має доступ до власних персональних даних. Дані інших користувачів - адміністраторів, розробників тестових завдань, інших експертів та літературних редакторів, які управляють, розробляють та редагують тестові завдання, для експертів тестових завдань **деперсоніфіковані**.
- Експерт з оцінки тестових завдань. НЕ має доступу до інформації про кількість експертів в групі, до якої його визначив Адміністратор.
- Експерт / експертка з оцінки тестових завдань в особистому кабінеті має вкладки «Передано на розгляд експертної групи», «Схвалено експертною групою», «Відхилено експертною групою», на яких відображаються призначені йому адміністратором тестові завдання у відповідному статусі.
- Експерт отримує повідомлення про призначення йому для проведення експертизи тестове завдання в особистому кабінеті та на електронну пошту.
- Експерт в кабінеті експерта може переглядати інформацію про тестове завдання, визначати відповідність тестового завдання певним критеріям. Загальний перелік критеріїв та оцінок на відповідність визначений як:

Критерій	Відповідність		
	Не відповідає	Частково відповідає	Відповідає
Критерій 1 (Наприклад Відповідність розділу структури ЄДКІ)	•	•	•
Критерій 2 (Наприклад Відповідність темі структури ЄДКІ)	•	•	•
Критерій 3 (Наприклад Відповідність когнітивному рівню)	•	•	•
Критерій 4 (Наприклад Повнота викладення матеріалу)	•	•	•
Критерій 5 (Наприклад Зрозумілість викладення матеріалу)	•	•	•

- Експерт в кабінеті експерта може переглядати інформацію про тестове завдання, додавати до нього коментарі та визначати йому один зі статусів: «Схвалено експертом», «Повернуто на доопрацювання розробнику / розробниці», «Відхилено експертом». Статуси «Повернуто на доопрацювання розробнику / розробниці», «Відхилено експертом» потребують обов'язкової наявності коментаря від експерта.
- Загальний статус тестового завдання змінюється відповідно до наступних умов:
 - всі експерти призначеної групи експертів провели оцінку та обрали відповідний статус: «Схвалено» / «Повернуто на доопрацювання» / «Відхилено»;
 - загальний статус «Повернуто на доопрацювання розробнику / розробниці» визначається, якщо хоча б один з експертів групи експертів залишив коментар та визначив відповідний статус. При цьому інші експерти повинні надати їй статус «Схвалено».
 - загальний статус «Схвалено експертною групою» визначається, якщо всі експертів групи експертів визначили статус «Схвалено».
 - Відхиленою вважається заявка, якій хоч одним з експертів призначено статус відхиленої.
 - Заявкою, яка потребує доопрацювання вважається заявка, якій хоч одним з експертів призначено статус такої, що потребує доопрацювання, при цьому інші експерти повинні надати їй статус схваленої.
- Експерт / експертка з оцінки тестових завдань бачить списки інших тестових завдань у статусах. «Схвалено експертною групою», «Схвалено літературним редактором», «Внесено до Первинного банку тестових завдань», «Використано для формування екзаменаційного тесту» із зазначенням часу зміни статусу та ініціатора (користувача та його ролі) зміни статусу. Експерт / експертка з оцінки тестових завдань може переглядати тестові завдання з зазначених списків

Роль експерта / експертки з оцінки тестових завдань вимагає знання та розуміння вимог до структури ЄДКІ за відповідною спеціальністю, знання специфікацій тестового завдання, розуміння процесів розробки, рецензування та літературного редагування тестових завдань.

7.5. Літературний редактор / редакторка тестових завдань / фахівець з перекладу.

Роль літературний редактор - роль користувача банку тестових завдань, яка передбачає наявність прав редагування розроблених розробником тестових завдань в частині граматично справних формулювань та зворотів у тексті завдання. Роль не впливає на прийняття фінального рішення про включення / виключення розробленого завдання в первинний банк тестових завдань. В окремих випадках (завдання з іноземних мов), **роль може мати фахівець з перекладу.**

- Для літературного редагування тестових завдань у літературного редактора є кабінет літературного редактора (перекладача).
- Вхід до кабінета літературного редактора відбувається після авторизації користувача з використанням Унікального ідентифікатора користувача в Інтегрованій системі електронної ідентифікації⁵.

⁵ На етапах розробки, тестування, дослідної експлуатації допустима авторизація / ідентифікація користувача за паролю логін / пароль. На етапі промислової експлуатації Модуль має забезпечувати авторизацію / ідентифікацію користувача за використання Інтегрованої системи електронної ідентифікації

- Літературний редактор має доступ до власних персональних даних. Дані інших користувачів - адміністраторів, розробників тестових завдань, експертів та інших літературних редакторів для літературних редакторів тестових завдань деперсоніфіковані.
- Літературний редактор бачить списки призначених йому адміністратором тестових завдань в статусі «Передано літературному редактору».
- Літературний редактор отримує повідомлення про призначення йому для проведення літературного редагування тестове завдання в особистому кабінеті та на електронну пошту.
- Літературний редактор в особистому електронному кабінеті може переглядати повну інформацію про тестове завдання.
- Літературний редактор в електронному кабінеті може редагувати тестове завдання. В такому випадку, первинний текст, що надійшов на редагування, не видаляється. Всі внесені зміни вносяться в режимі пропозицій.
- У випадку, якщо літературний редактор вносить пропозиції, Модуль запитує користувача підтвердження дій, статус тестового завдання змінюється на «Внесено зміни літературним редактором».
- Тестове завдання зі статусом «Внесено зміни літературним редактором» відображається в кабінеті розробника тестового завдання. Розробник тестового завдання приймає або відхиляє відповідні пропозиції. У випадку, якщо розробник завдання погоджує пропозиції літературного редактора, статус тестового завдання змінюється на «Схвалено літературним редактором». У випадку, якщо розробник завдання відхилив пропозиції літературного редактора, статус тестового завдання повертається на «Передано літературному редактору».

Роль літературного редактора тестових завдань вимагає знання та розуміння вимог до структури ЄДКІ за відповідною спеціальністю, знання специфікацій тестового завдання, розуміння процесів розробки, рецензування, глибоких філологічних знань.

8. ВИМОГИ ДО НАБОРІВ ДАНИХ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

Кожне тестове завдання, що створюється / переглядається / редагується / зберігається в Модулі має містити щонайменше наступні атрибути:

- Унікальний ідентифікатор тестового завдання в межах БД, який генерується автоматично
- Освітній рівень, на якому використовується завдання для проведення ЄДКІ
- (бакалаврський / магістерський)
- Код спеціальності, за вимогами до якої створюється завдання. Назва спеціальності, за вимогами до структури ЄДКІ якої створюється завдання.
- Код розділу вимог до структури ЄДКІ, за яким створюється завдання.
- Назва розділу вимог до структури ЄДКІ, за яким створюється завдання.
- Код підрозділу вимог до структури ЄДКІ, за яким створюється завдання.
- Назва підрозділу вимог до структури ЄДКІ, за яким створюється завдання.
- Код теми підрозділу вимог до структури ЄДКІ, за яким створюється завдання.
- Назва теми підрозділу вимог до структури ЄДКІ, за яким створюється завдання.
- Найвищий когнітивний рівень, якому відповідає завдання (А, В, С, D).
- Логічний тип поля для завдань, що потребують фабули (до однієї фабули (опису ситуації) створюється декілька завдань
- Тип тестового завдання
- Текстова частина завдання (у т.ч. з використанням текстів, що набрані у редакторі формул (математичних, фізичних, хімічних)
- Додаткові матеріали для тестового завдання (зображення (JPEG, PNG) аудіо-файли (MP3, MP4, MID або MIDI)
- Тексти варіантів відповідей відповідно до обраного типу завдання із зазначенням правильної відповіді

9. УМОВИ ТА ПРАВИЛА СТВОРЕННЯ / РЕДАГУВАННЯ / ЗБЕРІГАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ В МОДУЛІ

Розробка завдань, редагування та рецензування має відбуватися у рамках роботи Модуля. Імпорт / експорт з / до інших систем **заборонений** крім використання (експорту) завдань Первинного банку тестових завдань до ПАК ЄДКІ для проведення сесії оцінювання, що відповідають затвердженому графіку проведення ЄДКІ.

Копіювання фрагментів текстової / графічної / аудіовізуальної інформації не залежно від ролі або статусу користувача заборонено.

Збереження веб-сторінок вбудованими засобами не залежно від ролі або статусу користувача заборонено.

У разі виявлення вищезазначених дій Модуль має відобразити повідомлення про заборону відповідної дії зі списком заборонених дій, нагадуванням про обов'язки нерозповсюдження, а також відобразити інформацію у логах Модуля та на панелі технічного адміністратора Модуля.

Вставка текстової або графічної інформації, завантаження аудіо-, візуальної інформації допускається.

На кожній веб-сторінці Модуля, або в кожному полі, що заповнюється користувачем, мають бути розміщені короткі інструкції або підказки щодо їх заповнення.

Тестові завдання повинні розміщуватись у відповідних списках, в кабінетах користувачі в порядку наповнення Модуля та/або зміни статусу тестового завдання за датою та часом.

Мова тестових завдань - українська. Виключенням можуть бути завдання, які припускають використання інших мов з метою тестування.

Форма для створення завдання має забезпечувати підтримку вставки малюнків, гіф анімації, формул (різних змістових напрямів), відео, аудіо та інший інтерактивний матеріал.

Розробник / Розробниця може створювати завдання відповідно спеціальності та розділу ЄДКІ, якщо відповідний розділ не заблокований адміністратором для розробки. Модуль має забезпечувати можливість оперативно **блокувати** можливість створення завдання в відповідному розділі, в разі його наповнення. Права блокування певних розділів / підрозділів / тем має Адміністратор бази тестових завдань.

Розробник / розробниця може створювати тестове завдання відповідно до конкретного розділу / підрозділу / теми структури ЄДКІ, призначеного Адміністратором. Модуль має забезпечувати можливість оперативно надавати завдання створення завдання в іншому розділі / підрозділі / темі.

В окремих випадках, користувач може мати дві ролі - Розробник / розробниця тестового завдання та Експерт / експертка з оцінки тестових завдань, але один користувач НЕ МОЖЕ рецензувати власні тестові завдання.

10. СЦЕНАРІЙ ВИКОРИСТАННЯ СТВОРЕННЯ ТЕСТОВОГО ЗАВДАННЯ

Передумови:

Технічним адміністратором створені облікові записи користувачів із роллю Адміністратор, Розробник / розробниця тестових завдань.

Технічним адміністратором надіслані Адміністраторам, Розробникам інструкції щодо авторизації в Модулі.

Адміністраторами налаштовані структури (розділи / підрозділи / теми) ЄДКІ відповідно спеціальностей.

10.1. Призначення розробки тестового завдання

Адміністратор / адміністраторка може призначати розробнику тестових завдань відповідну розробку завдання згідно потреби за розділом / підрозділом/ темою програми ЄДКІ відповідної спеціальності.

Адміністратор / адміністраторка обирає відповідну спеціальність за кодом та назвою, переглядає структуру ЄДКІ за обраною спеціальністю.

Адміністратор / адміністраторка переглядає наповнюваність структури ЄДКІ за обраною спеціальністю (бачить кількість тестових завдань у відповідних статусах).

Адміністратор / адміністраторка обирає розділ структури ЄДКІ та має кнопку «Призначити розробника». Після натискання кнопки Модуль відображає список користувачів, які мають роль Розробник тестового завдання, відповідну спеціальність та не досягли граничної кількості тестових завдань в роботі.

Адміністратор / адміністраторка обирає Розробника тестового завдання та натискає кнопку «Підтвердити призначення». Модуль запитує підтвердження дії.

Модуль автоматично створює нове тестове завдання з новим ID, в якому розробник - призначений користувач, спеціальність, розділ, підрозділ, тема ЄДКІ - обрані адміністратором. Статус завдання - «Призначений розробник». Завдання доступне призначеному Розробнику для редагування.

Новопризначене до розробки тестове завдання відображається у користувачів з ролями Розробник та Адміністратор на вкладці «Призначені».

Модуль автоматично створює повідомлення для Розробника про призначення нового тестового завдання.

Адміністратор / адміністраторка може встановлювати розробнику тестових завдань часові рамки для розробки тестового завдання. У такому випадку, Модуль повідомляє розробника тестового завдання про встановлені обмеження. Часові рамки у такому випадку стосуються часу зміни статусу завдання з «Чернетка» на «Проект».

10.2. Створення чернетки тестового завдання

Під створенням тестового завдання розуміється заповнення всіх полів всіх обов'язкових атрибутів тестового завдання.

Розробник / розробниця тестових завдань може **створювати** тестові завдання тільки за відповідною спеціальністю (спеціальностями) призначеними йому / їй в адміністративній панелі.

Розробник / розробниця тестових завдань може створювати тестові завдання **тільки відповідно до структури ЄДКІ** за визначеною спеціальністю, розділом / підрозділом / темою та за визначеною специфікацією. Розробник / розробниця тестових завдань може створювати тестові завдання відповідно до структури ЄДКІ за визначеною спеціальністю, розділом, якщо відповідний розділ / підрозділ / тема НЕ заблоковані адміністратором.

Розробник / розробниця тестових завдань переглядає структуру ЄДКІ за власною спеціальністю / спеціальностями. Структура відображається відповідно заявлених даних в описі розробника стосовно спеціальності розділу, підрозділу, теми структури ЄДКІ

Розробник / розробниця обирає розділ / підрозділ / тему структури ЄДКІ, який не заблокований для розробки та має кнопку «Розпочати розробку тестового завдання». (Для заблокованих розділів / підрозділів / тем кнопка «Розпочати розробку тестового завдання» не активна). Після натискання кнопки Модуль запитує підтвердження дії.

Якщо Розробник підтвердив дію, Модуль автоматично створює нове тестове завдання з новим ID, поля персональних даних розробника, обраний розділ структури ЄДКІ автоматично заповнюються. Статус тестового завдання - «Чернетка». Завдання доступне до редагування Розробнику.

Модуль інформує Адміністратора про створення нового завдання у статусі «Чернетка». Адміністратор може встановити часові рамки розробки завдання. Часові рамки у такому випадку стосуються часу зміни статусу завдання з «Чернетка» на «Проект».

Нове тестове завдання відображається у користувачів з ролями Розробник та Адміністратор на вкладці «В роботі».

10.3. Створення проекту тестового завдання

Розробник / розробниця може переглядати список тестових завдань, що містяться в його особистому кабінеті на вкладці «В роботі». (тестові завдання зі статусом «Чернетка» та «Призначений розробник»)

В списку відображаються наступні атрибути завдання: uuid тестового завдання, код спеціальності, назва спеціальності, назва розділу, підрозділу, теми структури ЄДКІ, за яким створюється завдання, дата та час створення тестового завдання. Вказані атрибути є активними посиланнями при натисканні на яке відкривається нова web сторінка з формою для створення проекту тестового завдання.

На сторінці з формою для створення проекту тестового завдання розміщено посилання на інструкцію щодо заповнення форми та описом процесу погодження та розміщення тестових завдань в Модулі. Також на сторінці зазначені параметри(маркери) належності тестового завдання до таксономії

Розробник / розробниця у формі для створення тестового завдання заповнює всі поля відповідно до Розділу 8 «Вимоги до наборів даних тестового завдання».

Розробник / розробниця може редагувати, видаляти внесену інформацію.

Розробник / розробниця має кнопку «Створити проект тестового завдання». При натисканні кнопки Модуль запитує підтвердження дії.

Якщо Розробник підтвердив дію, Модуль зберігає тестове завдання зі статусом «Проект», після цього доступ до редагування тестового завдання заборонений. Адміністратор отримує повідомлення в особистому кабінеті про нове тестове завдання зі статусом «Проект»

11. СЦЕНАРІЙ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА

Передумови:

Технічним адміністратором створені облікові записи користувачів із роллю Експерт / Експертка з оцінки тестових завдань.

Технічним адміністратором надіслані Експертам інструкції щодо авторизації в Модулі.

11.1. Розподілення експертів у групи експертів

Адміністратор / адміністраторка бачить списки всіх Експертів з оцінки тестових завдань та може відфільтрувати список за спеціальністю

Адміністратор / адміністраторка бачить каунтер всіх призначених тестових завдань для кожного Експерта з оцінки тестових завдань та може відфільтрувати список за спеціальністю розділом, підрозділом, темою структури ЄДКІ.

. До каунтера включено тестові завдання у статусі «На розгляді експертної групи», «Повернуто на доопрацювання» .

Адміністратор / адміністраторка може обрати декілька (3) експертів тестових завдань та має кнопку «Сформувати групу для експертної оцінки».

Один експерт може входити до декількох груп експертів. Всі експерти в одній групі мають однакову спеціальність.

Адміністратор / адміністраторка натискає кнопку «Сформувати групу для експертної оцінки». Модуль запитує підтвердження дії.

Якщо Адміністратор підтвердив дію, Модуль формує нову Групу експертів, до якої входять обрані експерти.

11.2. Призначення групи експертів для проведення експертної оцінки

Адміністратор / адміністраторка бачить списки всіх Груп експертів та може відфільтрувати список за спеціальністю.

Адміністратор / адміністраторка бачить списки всіх Тестових завдань у статусі «Проект» відфільтрувати список за спеціальністю та розділом, підрозділом, темою структури ЄДКІ.

Адміністратор / адміністраторка має чек-бокси для вибору завдання для кожного завдання та кнопку «Призначити групу для експертної оцінки» для кожного завдання в статусі «Проект».

При натисканні кнопки «Призначити групу для експертної оцінки» Адміністратор обирає попередньо сформовану Групу експертів відповідно до Спеціальності. Модуль запитує підтвердження дії.

Якщо Адміністратор підтвердив дію, Модуль формує зв'язок Завдання - Група експертів, Статус завдання - «Передано на розгляд експертної групи». В особистому кабінеті Адміністратора завдання відображається на вкладці «На розгляді експертної групи», В особистому кабінеті Розробника завдання відображається на вкладці «На розгляді експертної групи»,

Модуль відправляє електронне повідомлення в особистий кабінет та на електронну пошту Експерту про призначення нового завдання для проведення оцінки.

Кожен з групи експертів Експерт отримує повідомлення про призначення йому для проведення експертизи тестове завдання в особистому кабінеті та на електронну пошту.

Кожен з групи експертів Експерт / експертка з оцінки тестових завдань бачить призначене завдання в списку призначених йому адміністратором тестових завдань на вкладці «На розгляді експертної групи» в статусі «Передано на розгляд експертної групи». Адміністратор бачить каунтер призначених для проведення експертної оцінки завдань за кожним експертом.

Доступ до редагування завдання заборонений для всіх груп користувачів.

Кожному з призначеної групи експертів Експерту тестових завдань для призначених йому тестових завдань в статусі «Передано на розгляд експертної групи» доступні поля форми експертної оцінки (check-box за критеріями) та дозволено коментування завдання.

Кожному з призначеної групи експертів Експерту для призначених йому тестових завдань в статусі «Передано на розгляд експертної групи» доступні поля експертної оцінки та дозволено коментування завдання.

11.3. Експертна оцінка

Експерт / експертка з оцінки тестових завдань бачить списки всіх **призначених йому** адміністратором тестових завдань в статусі «Передано на розгляд експертної групи».

Експерт в кабінеті експерта може переглядати детальну інформацію про тестове завдання (зокрема наявні атрибути завдання). Доступ до редагування тестового завдання в статусі «Передано на розгляд експертної групи» всім користувачам заборонений.

Експерт в кабінеті експерта доступні поля форми експертної оцінки (check-box за критеріями) та дозволено коментування завдання. Загальний перелік критеріїв та оцінок на відповідність визначений як:

Критерій	Відповідність		
	Не відповідає	Частково відповідає	Відповідає
Відповідність розділу структури ЄДКІ	●	●	●
Відповідність темі структури ЄДКІ	●	●	●
Відповідність когнітивному рівню	●	●	●
Повнота викладення матеріалу	●	●	●
Зрозумілість викладення матеріалу	●	●	●

Експерт в кабінеті експерта може додавати коментарі до тестового завдання. Модуль запитує підтвердження дії користувача, зберігає текст коментаря, дату та час введення коментаря, дані користувача, що залишив коментар.

Модуль дозволяє Експерту визначати тестовому завданню один зі статусів: «Схвалено експертом», «Повернуто на доопрацювання», «Відхилено експертом». Для цього у Експерта є відповідні кнопки. Умова: статуси «Повернуто на доопрацювання розробнику / розробниці», «Відхилено експертом» потребують обов'язкової наявності коментаря від експерта.

Модуль формує електронне повідомлення Розробнику в кабінеті Розробника та на електронну пошту.

Якщо Експерт залишає коментар та визначає тестовому завданню статус «Повернуто на доопрацювання», Модуль формує електронне повідомлення Розробнику в кабінеті Розробника та на електронну пошту., тестове завдання відображається в особистому кабінеті Розробника, який розробив завдання на вкладці «В Роботі». Доступ до

редагування тестового завдання має Розробник. Іншим користувачам доступ до редагування заборонений.

Якщо Експерт залишає коментар та визначає тестовому завданню «Відхилено експертом», Модуль формує електронне повідомлення Розробнику в кабінеті Розробника та на електронну пошту., тестове завдання відображається в особистому кабінеті Розробника, який розробив завдання на вкладці «На розгляді експертної групи». Статус - «Відхилено експертом. Доступ до редагування тестового завдання редагування всім користувачам заборонений.

Загальний статус тестового завдання змінюється відповідно до наступних умов:

- всі експерти призначеної групи експертів провели оцінку та обрали відповідний статус: «Схвалено» / «Повернуто на доопрацювання» / «Відхилено»;
- загальний статус «Повернуто на доопрацювання розробнику / розробниці» визначається, якщо хоча б один з експертів групи експертів залишив коментар та визначив відповідний статус. При цьому інші експерти повинні надати їй хоча б один статус.
- загальний статус «Схвалено експертною групою» визначається, якщо всі експертів групи експертів визначили статус «Схвалено».
- Відхиленою вважається заявка, якій хоч одним з експертів призначено статус відхиленої.
- Заявкою, яка потребує доопрацювання вважається заявка, якій хоч одним з експертів призначено статус такої, що потребує доопрацювання, при цьому інші експерти повинні надати їй статус схваленої.

12. СЦЕНАРІЙ ВИКОРИСТАННЯ РОЗМІЩЕННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ В ПЕРВИННІЙ БАЗІ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

Адміністратор / адміністраторка бачить списки тестових завдань в статусі «Схвалено експертною групою».

Адміністратор / адміністраторка може відфільтрувати списки тестових завдань в статусі «Схвалено експертною групою» за обраною спеціальністю розділом, підрозділом, темою структури ЄДКІ.

Адміністратор / адміністраторка бачить наповнюваність тестових завдань за відповідною спеціальністю, розділом, підрозділом, темою ЄДКІ за обраною спеціальністю у статусі «Схвалено експертною групою».

Адміністратор / адміністраторка бачить узагальнену структуру ЄДКІ за обраною спеціальністю із вимогами щодо питомої ваги/абсолютною кількістю тестових запитань за кожним розділом ЄДКІ.

Тестові завдання із статусом «Схвалено літературним редактором» та «Схвалено експертною групою» відображаються для адміністратора відповідно узагальненої структури ЄДКІ із каунтером відповідно кожного розділу та когнітивного рівня.

Адміністратор / адміністраторка може обрати пакет (набір) тестових завдань відповідного розділу спеціальності ЄДКІ. Адміністратор / адміністраторка має кнопку «Внести до первинного банку тестових завдань».

Якщо адміністратор натискає кнопку «Внести до первинного банку тестових завдань», Модуль запитує підтвердження дії, всім завданням обраного пакета тестових завдань Модуль автоматично надає статус «Внесено до Первинного банку тестових завдань». Завдання відображаються відповідно структури ЄДКІ за певною спеціальністю. Редагування, копіювання завдань заборонено.

Використання завдань зі статусом «Внесено до Первинного банку тестових завдань» можливо шляхом експорту до програмного забезпечення Єдиного державного кваліфікаційного іспиту для використання в якості тестових завдань під час проведення ЄДКІ.

13. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МОДУЛЯ. ТАКСОНОМІЧНІ КЛАСИФІКАТОРИ

Використання завдань зі статусом «Внесено до Первинного банку тестових завдань» можливо шляхом експорту до програмного забезпечення Єдиного державного кваліфікаційного іспиту для використання в якості тестових завдань під час проведення ЄДКІ.

За результатами проведення ЄДКІ Модуль має забезпечити імпорт результатів тестування, та можливість гнучкого створення та застосування таксономічних класифікаторів. А саме:

- довільна кількість таксономій для одного тестового завдання;
- кількість таксономій для різних тестових завдань може бути різною;
- таксономії мають деревовидну структуру обмеженої глибини (6 рівнів);
- при зміні (коректировці) таксономічного коду в класифікаторі має автоматично коректуватись коди в тестових завданнях і інших місцях де цей код застосовується;

Для цього застосовуються наступні набори даних⁶.

- Унікальний ідентифікатор строки класифікатора в межах БД, який генерується автоматично.
- Номер таксономічної вісі.
- Назва таксономічної вісі.
- Код таксономічного рівня.
- Назва таксономічного рівня.

Таксономічні коди тестових завдань

Кожне тестове завдання може мати необмежену кількість таксономічних класифікаційних ознак. Тому ці ознаки зберігаються в окремій таблиці (єдиній для всіх тестових завдань) Таксономічні коди задаються не для тестового завдання, а для кожного варіанта відповіді на тестове завдання.

- Унікальний ідентифікатор строки в межах БД, який генерується автоматично посилання на тестове завдання (відношення багато до одного).
- Варіант відповіді на тестове завдання до якого задано таксономію.
- Номер таксономічної вісі.
- Код таксономічного рівня.
- Значення коефіцієнту при підрахунку результатів в розрізі таксономій (допустимі значення (-1,...1).

⁶ Всі таксономічні класифікатори для всіх спеціальностей знаходяться в єдиній таблиці.

Примітка. По кожному таксономічному пункту (таксономічна вісь+ таксономічний код) розраховується сумарне значення value та кількість елементів що сумуються. value обираються відповідно наданої здобувачем відповіді (answer) на тестове завдання.

14. НЕФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ ДО МОДУЛЯ БАНК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

14.1. Вимоги до надійності та відмовостійкості

Надійність Модуля повинна бути забезпечена за наступними напрямками:

- забезпечення працездатності компонентів Модуля;
- збереження даних.

При цьому повинна вимагатися мінімальна увага з боку технічного адміністратора щодо реакції на усунення наслідків відмов компонентів Модуля.

Модуль повинен забезпечувати відмовостійку роботу і гарантувати доступність для роботи кінцевих користувачів на рівні мінімум 95%.

Модуль має бути захищеним від фізичних відмов обладнання засобами логічного резервування даних і компонентів підсистем з використанням відповідних протоколів та засобів контейнеризації і віртуалізації. Для захисту від помилок має бути створена система резервного копіювання з метою оперативного відновлення робочих конфігурацій Модуля з резервних копій. Максимальний час відновлення працездатності Модуля не більше 30 хвилин. Збереження інформації на випадок аварій повинно бути забезпечено у повному обсязі. Резервне копіювання повинно забезпечуватися штатними засобами СУБД, що використовуються.

Збереження даних має забезпечуватися у випадках:

- вимкнення живлення;
- відмови технічних засобів обробки інформації;
- помилки, збоїв або руйнування програмного забезпечення.

Вимоги щодо надійності Модуля можуть бути уточнені Виконавцем та повинні бути зазначені в технічному завданні.

14.2. Вимоги до інтерфейсу користувача

Кінцеві користувачі отримують доступ до Модуля через веб-сайт <https://test.edki.org.ua/>. Веб-сайт надаватиме необхідну інформацію та міститиме перехід до особистих кабінетів зареєстрованих користувачів.

Для кожної з користувацьких груп розробляється окремий інтерфейс особистого кабінету, який пристосований до відповідного набору функцій.

Брендування платформ має бути виконано на основі стилю основного сайту НМЦ ВФПО (<https://nmc-vfpo.com/>).

14.3. Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу

Для забезпечення захисту інформації в Модулі необхідне поєднання наступних заходів:

- Законодавчих (врахування нормативних актів, стандартів тощо, спрямованих на створення КСЗІ системи) Даним технічним завданням не передбачено створення КСЗІ замовника;
- Адміністративних та організаційних (підбір та контроль діяльності персоналу, причетного до створення Модуля, що здійснює Замовник);
- Програмно-технічних (використання спеціальних апаратних і програмних засобів, що запобігають або ускладнюють несанкціонований доступ до елементів мережі та до інформації,

перевірка відповідності вимогам технічного захисту обладнання, що використовується при роботі Модуля).

Захист інформації в електронній системі базується на реалізації наступних основних принципів:

- послідовність рубежів захисту інформації;
- адекватність та ефективність захисту;
- збереження захисту під час відмови частин системи;
- захист засобів безпеки;
- безперервність захисту;
- прихованість захисту;
- надання/зняття доступу до Модуля відповідної **ip** адреси.

14.4. Вимоги до інформаційної безпеки

Основною вимогою до інформаційної безпеки є відповідність вимогам закону України “Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах” та закону України “Про захист персональних даних”.

Парольні політики для адміністраторів мають визначатись у вигляді налаштувань і автоматично контролюватись системою керування контенту. Система має бути захищена від найбільш поширених типів атак, наприклад DDOS, SQL injection, XSS, отримання доступу методом перебирання паролів, тощо. Паролі мають зберігатись і передаватись виключно в шифрованому вигляді, відповідності до вимог законодавства в галузі “Криптографічного захисту інформації”. Інформація, що послаблює інформаційну безпеку (така, як id сесії, id користувача, тощо), не повинна відображатись публічно.

На фізичному рівні мають бути виконані наступні правила (можуть бути змінені на етапі побудови КСЗІ):

- фізичний доступ до обладнання повинен бути обмеженим та усі дії повинні бути зафіксовані;
- фізичний доступ до резервних копій Модуля повинен бути обмеженим відповідно до регламенту адміністрування системи та усі дії повинні бути зафіксованими;
- Модуль повинен мати функціонал по обмеженню кількості запитів до БД з метою його захисту від перевантаження.

14.5. Вимоги до патентної чистоти

До усіх програмних та технічних засобів, що застосовуються в Модулі, має бути забезпечена патентна чистота. Розробник не має виключного авторського права на жоден з компонентів Модуля чи Модуль в цілому. Якщо буде з’ясовано, що Модуль має бути сполучено з іншою системою з використанням протоколу або алгоритму обміну, для якого діють обмеження в Україні, дозвіл на застосування такого протоколу або алгоритму повинен отримуватися в компетентних органах перед введенням в експлуатацію.

14.6. Вимоги до розвитку та модернізації

Термін гарантованої підтримки, що надається Виконавцем, має складати не менше 6 місяців з моменту постачання Модуля. Подальший розвиток Модуля та/або визначається Замовником та не є предметом цього технічного завдання.

14.7. Вимоги до стандартизації та уніфікації

Стандартизація та уніфікація функцій Модуля повинна бути забезпечена за рахунок використання сучасних інструментальних програмних засобів, які підтримують єдину технологію проектування і розробки функціонального, інформаційного та програмного забезпечення. Модуль в цілому, та інші програмні компоненти повинні відповідати основним міжнародним та національним угодам і стандартам в галузі інформаційних технологій.

14.8. Вимоги до інформаційного забезпечення

Інформаційне забезпечення повинно відповідати таким вимогам та можливостям:

- забезпечення фізичної та логічної цілісності даних;
- мінімізація надмірності даних, що зберігаються;
- стандартизація представлення даних;
- достовірність та актуальність даних.

Модуль повинен мати властивості інтегрованого інформаційного середовища, зокрема:

- забезпечувати зберігання даних про історію змін даних користувачами для забезпечення відповідальності за внесення змін до даних;
- забезпечувати розподіл і надання прав доступу заснованих на рольовому принципі;
- забезпечувати автоматичну консолідацію та інформаційну цілісність у рамках географічно розподілених даних;
- передбачати за допомогою документованого API можливість інтеграції з іншими інформаційними системами. Розробка API не є предметом даної закупівлі і не входить в технічне завдання

15. АДМІНІСТРАТИВНА ІНФРАСТРУКТУРА

15.1. Розміщення ПАК

На період розробки та першого етапу впровадження, Модуль має бути розміщено вставити відповідне покликання. З метою експлуатації Модуля, відповідно до регламенту роботи, Модуль повинен мати наступні середовища:

Перелік необхідних середовищ

Середовище	Опис
PROD	Продуктивне середовище

STAGE	Середовище, яке за конфігурацією та функціональністю повторює продуктивне середовище. Призначене для тестування та відтворення інцидентів
-------	---

15.2. Система резервного копіювання та відновлення після аварій

У рамках розробки Модуля повинні бути передбачені механізми резервного копіювання системи, регламент резервного копіювання та інструкції щодо відновлення системи після аварій. Відновлення системи включає в себе:

- відновлення конфігурацій системного та прикладного програмного забезпечення;
- відновлення інформації та користувачів;
- відновлення даних.

15.3. Система логування

Система логування повинна забезпечувати логування таких подій:

- запуск/зупинка модуля;
- події безпеки типу несанкціонованого звернення до сервісів Модуля;
- помилок у роботі Модуля, таких як комунікаційні, цілісності даних у системі, непередбачувані затримки в обробці інформації;
- критичні події від системи моніторингу (критичний об'єм пам'яті, дискового простору, тощо);

Структура журналу логування повинна включати:

- ідентифікатор запиту, на який надається відповідь;
- дата та час запиту;
- результат обробки запиту;
- ідентифікатор відповіді, щодо якого надається повідомлення;
- дата та час створення відповіді.

15.4. Система моніторингу

Система моніторингу має забезпечувати оперативний моніторинг роботи всіх компонентів системи, включаючи CPU, RAM, Disc I/O та вільне місце на дисковій підсистемі, навантаження, доступність каналів зв'язку.

16. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ СТЕК

Технологічний стек повинен складатися із сучасних технологій, що надійно зарекомендували себе у подібних Модулях та водночас широко розповсюджені. Модуль має використовувати технології, інструменти та системи баз даних, логування, тощо виключно із відкритим кодом. Для зберігання коду системи необхідно використовувати сервіси сімейства Git.

Продукти, на яких має базуватися Модуль:

Тип	Назва інструментів виконання
Мова програмування	python 3.5/3.9
Бібліотека/фреймворк	Django, motor, інші

СУБД/сховище даних	mongoDB, elasticsearch, інші (реляційні і нереляційні)
Стандарт	json+yaml
Стандарт	openAPI
Метрики/моніторинг/логування	Zabbix, інші
Контейнери/оркестрація	Docker, інші
Сервери додатків	nginx
Мережа	Маршрутизація
Управління версіями/ трекінг	git, gitlab CI

Додаток 1. Перелік спеціальностей, за якими атестація здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях здійснюється у формі ЄДКІ

Код спеціальності	Найменування спеціальності	Освітній рівень, на якому проводиться єдиний державний кваліфікаційний іспит
081	Право	другий (магістерський)
125	Кібербезпека	перший (бакалаврський)
143	Атомна енергетика	перший (бакалаврський)
211	Ветеринарна медицина	другий (магістерський)
212	Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза	другий (магістерський)
263	Цивільна безпека	перший (бакалаврський)
271	Річковий та морський транспорт	рівень фахової передвищої освіти перший (бакалаврський)
272	Авіаційний транспорт	перший (бакалаврський)
273	Залізничний транспорт	рівень фахової передвищої освіти перший (бакалаврський)
274	Автомобільний транспорт	рівень фахової передвищої освіти перший (бакалаврський)
275	Транспортні технології	Перший (бакалаврський)
281	Публічне управління та адміністрування	другий (магістерський)
293	Міжнародне право	другий (магістерський)

Додаток 2. Довідник Когнітивний рівень

Ідентифікатор	Назва
A	Рівень A. «Знання».
B	Рівень B. «Знання», «Розуміння»
C	Рівень C. «Знання», «Розуміння», «Застосування».
D	Рівень D. «Знання», «Розуміння», «Застосування» та «Аналіз»/«Синтез»/«Оцінка».

Додаток 3. Довідник Типи тестових завдань

№ з/п	Назва
1	Завдання з вибором однієї відповіді
2	Завдання з вибором декількох відповідей
3	Завдання з короткою відповіддю
4	Завдання на встановлення відповідності
5	Завдання на встановлення послідовності
6	Завдання на ранжування
7	Завдання з короткою відповіддю
8*	Завдання з розгорнутою відповіддю

Додаток 4. Приклад. Деталізована структура ЄДКІ за спеціальностями 081 «Право» та 293 «Міжнародне право» на другому (магістерському) рівні вищої освіти

Код	Найменування розділу/ теми	Питом а вага, %	Найвищий когнітивний рівень
1.1	Місце конституційної скарги в механізмі захисту прав людини в Україні		А
1.2	Порядок звернення із конституційною скаргою до Конституційного Суду України		С
1.3	Особливості провадження у справах за конституційними скаргами в Конституційному Суді України		С
1.4	Порядок застосування рішень та висновків Конституційного Суду України судами загальної юрисдикції		В
1.5	Зміст та значення принципів Конституції України за офіційною конституційною доктриною України		В
1.6	Юридичні позиції Конституційного Суду України з питань організації та функціонування органів та посадових осіб публічної влади		В
1.7	Юридичні позиції Конституційного Суду України з питань гарантування прав та свобод людини і громадянина		В
2	Адміністративне право України	7,5	С
2.1	Інструменти публічного адміністрування: нормативний акт, адміністративний акт, адміністративний договір		В
2.2	Адміністративна процедура та її види		В
2.3	Обмеження, що застосовуються до публічних службовців щодо запобігання корупційним проявам		В
2.4	Адміністративне деліктне право		С
2.5	Провадження в справі про адміністративний проступок: стадії, правовий статус учасників, акти, що ухвалюються на окремих стадіях провадження		С
3	Адміністративне судочинство в Україні	7,5	С
3.1	Офіційне з'ясування всіх обставин у справі як спеціальний принцип адміністративного судочинства		С
3.2	Предметна, інстанційна та територіальна юрисдикція адміністративних судів		С
3.3	Способи судового захисту прав, свобод, інтересів особи від порушень з боку суб'єкта владних повноважень		А
3.4	Позовне провадження: практичні проблеми розгляду і вирішення адміністративних справ		С
3.5	Перегляд судових рішень в адміністративних справах		В
4	Міжнародне публічне право, міжнародний захист прав людини	10	С

4.1	Міжнародно-правові засади співробітництва України з суб'єктами міжнародного права, включаючи питання визнання. Роль і значення (Європейської) Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод 1950 р. та практики Європейського суду з прав людини для правової системи України		В
4.2	Міжнародно-правові стандарти і конституційне законодавство України про правовий статус індивіда		С
4.3	Порядок укладення, виконання та припинення дії міжнародних договорів України		А
4.4	Міжнародно-правові питання участі України в міжнародних організаціях		В
4.5	Дія міжнародного права в національній правовій системі України. Міжнародно-правові інструменти впливу правової системи Європейського Союзу на правопорядок України, зокрема питання наднаціональності		С
4.6	Загальні положення і правовий статус Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони		В
4.7	Міжнародно-правові підстави та засоби зміни державної території		В
4.8	Міжнародно-правові засоби вирішення спорів Практика розгляду спорів за участі України у міжнародних судових установах		В
4.9	Наслідки порушення міжнародно-правових зобов'язань у міжнародному праві		С
4.10	Правове регулювання застосування сили у міжнародних відносинах та систем колективної безпеки		С
4.11	Питання статусу та режиму морських просторів, зокрема участь України у міжнародних конвенційних механізмах. Міжнародно-правові засади статусу та режиму повітряних та космічних просторів, зокрема участь України у міжнародних конвенційних механізмах		А
4.12	Міжнародні зобов'язання України у сфері захисту прав людини та міжнародні механізми контролю за їх виконанням		С
4.13	Міжнародні зобов'язання України у сфері охорони навколишнього середовища		А
5	Цивільне право України	13	В
5.1	Правові наслідки недійсності правочинів		С
5.2	Особисті немайнові відносини у цивільному праві		В
5.3	Здійснення та захист права власності та інших речових прав		С
5.4	Правові наслідки порушення договірних зобов'язань		В
5.5	Деліктна відповідальність у цивільному праві		С

5.6	Зобов'язання щодо передачі майна у власність та у користування		В
5.7	Зобов'язання з набуття, збереження майна без достатньої правової підстави		А
5.8	Захист права інтелектуальної власності		В
5.9	Застосування норм спадкового права		С
6	Цивільне процесуальне право України	9	В
6.1	Предметна, суб'єктна, інстанційна та територіальна цивільна юрисдикція		В
6.2	Ефективність представництва для захисту прав, свобод та інтересів у порядку цивільного судочинства		А
6.3	Позовне провадження: практичні проблеми розгляду і вирішення цивільних справ		В
6.4	Особливості розгляду цивільних справ у порядку окремого та наказного провадження		С
6.5	Перегляд судових рішень у цивільних справах		С
7	Трудове право України	10	В
7.1	Зайнятість населення і працевлаштування		А
7.2	Трудовий договір та його види		В
7.3	Робочий час і час відпочинку		В
7.4	Оплата праці та її нормування. Гарантії та компенсації		С
7.5	Трудова дисципліна		В
7.6	Матеріальна відповідальність сторін трудового договору		С
7.7	Трудові спори		С
8	Міжнародне приватне право	6	С
8.1	Методи регулювання відносин в міжнародному приватному праві. Джерела (форми) міжнародного приватного права		А
8.2	Принцип автономії волі у міжнародному приватному праві		В
8.3	Особливості та кваліфікація колізійної норми. Конфлікт кваліфікацій. Проблеми застосування колізійних норм		С
8.4	Уніфікація та гармонізація норм міжнародного приватного права		В
8.5	Колізійні питання права власності		В
8.6	Питання спадкування у міжнародному приватному праві		С
8.7	Порядок укладення та розірвання транскордонних шлюбів, правове регулювання особистих немайнових і майнових відносин подружжя, ускладнених іноземним елементом		С
8.7	Загальні положення зовнішньоекономічних договорів (контрактів). Застосування «Правил ІНКОТЕРМС» в зовнішньоекономічних договорах. Договірні зобов'язання у міжнародному приватному праві. Деліктні зобов'язання в міжнародному приватному праві		С

8.8	Колізійні прив'язки, застосовувані до регламентації трудових відносин з іноземним елементом		С
8.9	Міжнародний цивільний процес		С
8.10	Міжнародний комерційний арбітраж та інші альтернативні способи вирішення спорів з іноземним елементом		С
9	Кримінальне право України	9	В
9.1	Призначення покарання та застосування інших заходів кримінально-правового впливу		В
9.2	Злочини проти основ національної безпеки		В
9.3	Кримінальні правопорушення проти життя та здоров'я особи		В
9.4	Кримінальні правопорушення проти волі, честі та гідності особи		В
9.5	Кримінальні правопорушення проти статевої свободи та статевої недоторканості особи		В
9.6	Кримінальні правопорушення проти власності		С
9.7	Кримінальні правопорушення проти громадської безпеки		В
9.8	Кримінальні правопорушення проти громадського порядку та моральності		В
9.9	Кримінальні правопорушення у сфері службової діяльності та професійної діяльності, пов'язаної з наданням публічних послуг		В
10	Кримінальне процесуальне право України	8	В
10.1	Збирання, перевірка та оцінка доказів		В
10.2	Застосування заходів забезпечення кримінального провадження		А
10.3	Досудове розслідування у кримінальному процесі		С
10.4	Судове провадження у кримінальному процесі		В
10.5	Міжнародна правова допомога у кримінальному провадженні		В
10.6	Видача осіб, які вчинили правопорушення (екстрадиція)		В
11	Міжнародне кримінальне право включаючи міжнародне співробітництво у сфері запобігання злочинності	8	В
11.1	Умови застосування норм міжнародного гуманітарного права. Кваліфікація збройного конфлікту на території України відповідно до законодавства України		С
11.2	Статус комбатантів, інших учасників збройного конфлікту та цивільних осіб у міжнародному гуманітарному праві		В
11.3	Міжнародна відповідальність за порушення міжнародного гуманітарного права		В
11.4	Застосування положень Кримінального кодексу України за порушення законів та звичаїв війни		В
11.5	Універсальна юрисдикція держав щодо міжнародних злочинів у міжнародному праві. Юрисдикція України щодо міжнародних злочинів		В

11.6	Юрисдикція та процесуальні аспекти діяльності Міжнародного кримінального суду		A
11.7	Зобов'язання України щодо відповідальності за міжнародні злочини		B
11.8	Зобов'язання України щодо відповідальності за конвенційні злочини		B
12	Загальні етичні вимоги правничої професії	5	B
12.1	Незалежність, безсторонність та доброчесність		B
12.2	Об'єктивність і недопущення конфлікту інтересів, вимоги щодо несумісності.		B
12.3	Відданість верховенству права та правам людини.		B
12.4	Конфіденційність та збереження професійної таємниці.		B
12.5	Етичні засади взаємовідносин між правниками. Реагування на неетичну поведінку колег.		B
12.6	Дотримання високих етичних стандартів на робочому місці і поза ним, офлайн та онлайн.		B
12.7	Дисциплінарна відповідальність правника за порушення етичних стандартів.		B

Додаток 5. Приклад. Деталізована структура ЄДКІ зі спеціальності «Транспортні технології (за видами)» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

275 Спільна частина для всіх спеціалізацій спеціальності «Транспортні технології (за видами)»

Код	Найменування розділу/ підрозділу/ теми	Питома вага розділу, %	Когнітивний рівень
1	ЗАКОНОДАВЧА БАЗА У СФЕРІ ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	16-20	
1.1	ЗУ «Про транспорт»	1,5-2,5	A
1.2	Господарський кодекс України. Глава 32 «Правове регулювання перевезення вантажів»	2,5-3,5	B
1.3	Цивільний кодекс України. Глава 64 «Перевезення»	2,5-3,5	B
1.4	Митний кодекс України	5-7	
1.4.1	Глава 27 «Загальні положення щодо умов та порядку переміщення і пропуску товарів, транспортних засобів комерційного призначення через митний кордон України»		A
1.4.2	Глава 28 «Переміщення товарів через митний кордон України»		A
1.4.3	Глава 29 «Тимчасове зберігання»		A
1.5	Кодекс законів про працю України	0,5-1,5	
1.5.1	Глава IV «Робочий час»: статті 50, 52, 54, 57-59, 62		A
1.5.2	Глава V «Час відпочинку»: статті 66, 67, 69, 70		A
1.5.3	Глава VI «Нормування праці»: статті 85-88		A
1.6	ЗУ «Про перевезення небезпечних вантажів»	0,5-1,5	A
1.7	ЗУ «Про транзит вантажів»	0,5-1,5	A
1.8	ЗУ «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні», Стаття 28	0,5-1,5	A
2	ВАНТАЖОЗНАВСТВО	17-27	
2.1	Транспортна характеристика вантажів	2,5-3,5	
2.1.1	Транспортна класифікація вантажів		B
2.1.2	Об'ємно-масові характеристики вантажів		C
2.1.3	Фізико-хімічні властивості вантажів		C
2.2	Тара і пакувальні матеріали для вантажів	3,5-4,5	
2.2.1	Види, типи тари та пакувальних матеріалів		B
2.2.2	Характеристика та призначення транспортної тари		B
2.2.3	Класифікація транспортної тари		B
2.2.4	Основні вимоги до тари та упакування вантажів		C
2.3	Підготовка вантажів до виконання вантажних робіт і перевезень	2,5-3,5	

2.3.1	Засоби пакування вантажів		В
2.3.2	Піддони: призначення, класифікація та характеристика		С
2.3.3	Транспортні контейнери: призначення, класифікація та характеристика		С
2.4	Маркування вантажів	3,5-4,5	
2.4.1	ДСТУ 2887-94 Пакування та маркування. Терміни та визначення. Розділ 6 «Маркування»		В
2.4.2	ГОСТ 14192-96 Маркування вантажів. Розділ 3 «Зміст маркування»		В
2.4.3	ГОСТ 14192-96 Маркування вантажів. Розділ 4 «Маніпуляційні знаки»		С
2.4.4	ДСТУ 3146-95. Коди та кодування інформації. Штрихове кодування. Маркування об'єктів ідентифікації. Штрихкодіві позначки ЕАМ		В
2.5	Небезпечні вантажі	5-7	
2.5.1	ДСТУ 4500-3:2008 Вантажі небезпечні. Класифікація		
2.5.1.1	Загальні вимоги, класи небезпечних вантажів: пункти 5.1-5.4		В
2.5.1.2	Підкласи небезпечних вантажів: пункт 5.5		В
2.5.2	ДСТУ 4500-5:2005. Вантажі небезпечні. Маркування		
2.5.2.1	Загальні вимоги: пункти 5.1-5.4		В
2.5.2.2	Написи на знаках безпеки: пункти 7.1.1.4, 7.1.1.7		С
2.5.2.3	Рисунки знаків безпеки: Додаток Б		С
2.6	Схоронність вантажів при зберіганні та транспортуванні	1,5-2,5	
2.6.1	Кількісні та якісні втрати вантажу під час транспортування та зберігання, їх причини та методи визначення		С
2.6.2	Засоби захисту вантажу від агресивних чинників		С
3	ЛОГІСТИКА, ВЗАЄМОДІЯ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ ТА ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИТОРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ	10-14	
3.1	Логістика	3,5-4,5	
3.1.1	Поняття (логістична функція, логістична операція, логістичний ланцюг, ланцюг постачання, логістична інфраструктура, запаси), зміст, предмет і завдання логістики		В
3.1.2	Об'єкти логістичного управління: види логістичних потоків (матеріальний потік, інформаційний потік, фінансовий потік); основні логістичні операції (пакування, складування, навантаження, транспортування, розвантаження)		В

	та функції на окремих стадіях логістичного процесу		
3.1.3	Елементи та параметри ланцюгів постачання		
3.1.3.1	Функції складів, розподільчих центрів, логістичних центрів		В
3.1.3.2	Параметри ланцюгів постачання (гнучкість, швидкість, надійність, витрати)		В
3.2	Взаємодія видів транспорту	4-6	
3.2.1	Єдина транспортна система		
3.2.1.1	Основні поняття єдиної транспортної системи (транспорт, єдина транспортна система, пропускна здатність, провізна спроможність)		В
3.2.1.2	Основні переваги та недоліки різних видів транспорту (автомобільного, залізничного, річкового, морського, авіаційного)		В
3.2.1.3	Сфери ефективного використання різних видів транспорту залежно від умов перевезення: (відстань перевезення, розміри партій відправлення, доступність шляхів сполучення, тривалість доставки)		В
3.2.2	Технічна, технологічна, інформаційна, правова та економічна форми взаємодії видів транспорту		
3.2.2.1	Уніфікація та стандартизація технічних засобів транспорту		В
3.2.2.2	Контактні графіки, використання прямого варіанта перевалки вантажів		В
3.2.2.3	Сумісність інформації за класифікаторами, інтегровані інформаційні системи		В
3.2.2.4	Використання єдиного (наскрізного) тарифу		В
3.2.2.5	Економічний критерій вибору транспортної технології		В
3.2.3	ЗУ «Про мультимодальні перевезення»		
3.2.3.1	Визначення термінів (стаття 1)		В
3.2.3.2	Поняття мультимодальних терміналів (стаття 8)		В
3.2.3.3	Істотні умови договору мультимодального перевезення вантажів (стаття 10)		В
3.2.3.4	Документ мультимодального перевезення (стаття 11)		В
3.2.3.5	Відповідальність оператора та замовника послуги мультимодального перевезення (стаття 19)		В
3.3	Транспортно-експедиторська діяльність	2,5-3,5	
3.3.1	Понятійний апарат і нормативна база транспортно- експедиторської діяльності (статті 1, 4, 5, 9-14 ЗУ «Про транспортно-експедиторську діяльність»)		В

3.3.2	Види та загальний зміст транспортно-експедиторських послуг (стаття 8 ЗУ «Про транспортно-експедиторську діяльність»)		В
3.3.3	Міжнародні торгові правила ІНКОТЕРМС-2020. Правила для будь-якого виду або видів транспорту		В
4	ОСНОВИ ТЕОРІЇ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ І СИСТЕМ	6-10	
4.1	Основні поняття теорії транспортних процесів і систем	2,5-3,5	
4.1.1	Поняття системи, транспортної системи, продукції на транспорті, складові транспортного процесу		В
4.1.2	Показники роботи транспорту (обсяг перевезених вантажів, вантажообіг, кількість перевезених пасажирів, пасажирообіг)		В
4.2	Дослідження операцій в транспортних системах	4-6	
4.2.1	Класифікація прикладних задач транспортних технологій як задач дослідження операцій (транспортна задача лінійного програмування, задача пошуку найкоротших шляхів у транспортних мережах, задача пошуку максимального потоку у транспортній мережі, мережеве планування та управління, системи масового обслуговування)		Б
4.2.2	Задача пошуку найкоротшого шляху між заданою парою вершин транспортної мережі, що представлена графом з 6 вершинами та 9 ребрами		С
4.2.3	Задача пошуку максимального потоку у транспортній мережі, що представлена орієнтованим графом з 6 вершинами та 9 дугами		С
4.2.4	Задача мережевого планування та управління на визначення мінімально-можливого терміну виконання комплексу з 9 робіт		С

275.1 Варіативна частина для спеціалізації 275.1 Транспортні технології (на морському та річковому транспорті)

Код	Найменування розділу/ підрозділу/ теми	Питома вага розділу, %	Когнітивний рівень
5	ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ ТА ІНФРАСТРУКТУРА	13-17	
5.1	Транспортна інфраструктура	5-7	
5.1.1	Основні об'єкти інфраструктури морських портів (ЗУ «Про морські порти України», розділ 1, ст. 1; розділ 5, ст. 23)		В
5.1.2	Основні об'єкти інфраструктури внутрішнього водного транспорту (ЗУ «Про внутрішній водний транспорт», розділ 1, ст. 1; розділ 4, ст. 12-14, 16-22, 24-26)		В

5.2	Транспортні засоби	5-7	
5.2.1	Класифікація рухомого складу водного транспорту за призначенням, за районом плавання, за службово- допоміжними і технічними функціями		В
5.2.2	Морехідні якості і основні техніко-експлуатаційні характеристики суден		
5.2.2.1	Основні морехідні якості судна (плавучість, стійкість, непотоплюваність, керованість, маневреність, міцність, ходкість, качка)		В
5.2.2.2	Головні розмірні характеристики судна (носовий перпендикуляр, кормовий перпендикуляр, конструктивна ватерлінія, верхня палуба; довжина; ширина; осадка; висота борту; висота надводного борту, вантажна марка) (ДСТУ 2355-94)		С
5.2.2.3	Вагові та об'ємні техніко-експлуатаційні характеристики суден» (вагова водотоннажність, дедвейт, чиста вантажопідйомність, вантажомісткість, брутто і нетто реєстровий тоннаж)		В
5.3	Навантажувально-розвантажувальні засоби	2,5-3,5	
5.3.1	Портові перевантажувальні машини		
5.3.1.1	Загальна класифікація портових перевантажувальних машин (вантажопідіймальних кранів і перевантажувачів; машин внутрішньопортової механізації; машин спеціалізованих перевантажувальних комплексів) та особливості їх використання		В
5.3.1.2	Класифікація портових перевантажувальних машин за конструктивним виконанням та призначенням (машини та обладнання періодичної дії і машини безперервного транспорту), особливості їх використання		В
5.3.2	Технологічне оснащення порту, загальна класифікація та особливості використання		
5.3.2.1	Вантажозахоплювальні органи (грейфери, спредери, вантажопідйомні магніти, вила навантажувачів і тощо)		В
5.3.2.2	Вантажозахоплювальні пристрої (універсальні стропи, ковші, сітки, рами, канатні та ланцюгові стропи з гаками, скобами, карабінами тощо, контейнерні захвати, захвати для труб та інші вантажозахоплювальні прилади)		В
6	ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА УПРАВЛІННЯ НА ТРАНСПОРТІ	13-17	

6.1	Управління перевезеннями на морському та річковому транспорті	2,5-3,5	
6.1.1	Загальні засади управління перевезеннями на морському та річковому транспорті (функції управління, типові організаційні структури, складові транспортного процесу на водному транспорті (перевізний і вантажоперевалювальний процеси)		В
6.1.2	Загальні засади функціонування портів, склад і особливості портових послуг (ЗУ «Про морські порти України»: статті 1, 6, 7, 9, 19)		В
6.1.3	Змінно-добове планування роботи порту і суб'єктів господарювання, що здійснюють свою діяльність на території морських портів і терміналів		С
6.1.4	Порядок оформлення приходу суден у морський порт, надання дозволу на вихід суден у море та оформлення виходу суден із морського порту, затверджений наказом МІУ 27.06.2013 №430: розділи 2, 3, 4		В
6.2	Організація пасажирських перевезень	6	
6.2.1	Правила перевезення пасажирів і багажу водним транспортом. ППВТ: розділи 8, 9, 12		В
6.2.2	Основні експлуатаційні показники перевезень пасажирів і роботи пасажирського флоту		
6.2.2.1	Середня дальність перевезення одного пасажирів, коефіцієнт змінності пасажирів		В
6.2.2.2	Пасажиромісткість і коефіцієнт використання пасажиромісткості судна		В
6.2.2.3	Час рейсу пасажирського судна, кількість рейсів за експлуатаційний період, провізна спроможність пасажирського судна		В
6.2.3	Форми організації пасажирських перевезень. Класифікація та основні ознаки		
6.2.3.1	Лінійна форма організації пасажирських перевезень (внутрішні (каботажні), міжнародні (закордонні), місцеві і приміські лінії)		В
6.2.3.2	Круїзна форма організації пасажирських перевезень (яхтинг, поромні перевезення, спеціальні круїзи (бізнес, лікувальні, комбіновані круїзи, інклюзивні тури, конференції, конгреси і тощо)		В
6.2.4	Обґрунтування маршруту роботи пасажирського судна		В
6.2.5	Процеси обслуговування пасажирів портами і терміналами		

6.2.5. 1	Правила надання послуг у морських портах України, затверджені наказом МІУ 05.06.2013 № 348: Розділ 7		В
6.2.5. 2	Правила обслуговування пасажирів і багажу портами (терміналами), затверджені Наказом МІУ 07.05.2022 № 3301		В
6.3	Організація вантажних перевезень	5-7	
6.3.1	Правила перевезення вантажів водним транспортом. ППВТ: розділи 2, 3, 6, 7		В
6.3.2	Основні експлуатаційні показники перевезень вантажів і роботи вантажного флоту		
6.3.2. 1	Показники перевезень і транспортної роботи флоту (кількість перевезеного вантажу, милі плавання, вантажообіг судна, середня дальність перевезення однієї тонни вантажу, коефіцієнт змінності, кількість рейсів)		В
6.3.2. 2	Показники бюджету часу судна (час рейсу, коефіцієнт ходового часу; коефіцієнт стояночного часу)		В
6.3.2. 3	Показники швидкості (технічна, експлуатаційна швидкість, середня експлуатаційна швидкість)		В
6.3.2. 4	Показники використання вантажопідйомності і вантажомісткості судна (коефіцієнт завантаження, коефіцієнт використання вантажопідйомності судна)		В
6.3.2. 5	Показники провізної спроможності судна (флоту) (за оборотами або круговими рейсами і за показниками)		В
6.3.2. 6	Результативні показники (продуктивність 1 тонни вантажопідйомності)		В
6.3.3	Форми організації роботи флоту при реалізації вантажних перевезень. Класифікація та основні ознаки (регулярне, нерегулярне; лінійне судноплавство, трампове судноплавство, послідовними рейсам)		В
6.3.4	Перевезення вантажів у лінійній і трамповій формах судноплавства		
6.3.4. 1	Вантажна база (види вантажів) лінійної та трампової форм судноплавства		В
6.3.4. 2	Транспортні засоби морського перевезення вантажів, які працюють в режимі лінійної та трампової форм судноплавства		В
6.3.4. 3	Формування схем руху вантажних суден на лініях і лінійний розклад роботи суден		В
6.3.4. 4	Організація процесу залучення судна до перевезень вантажів на умовах рейсового фрахтування та фрахтування на час (на умовах оренди)		В

6.3.4. 5	Розподіл прав і обов'язків, пов'язаних з перевезеннями вантажів при різних видах фрахтування, графік роботи суден)		В
6.3.5	Організація вантажно-розвантажувальних робіт у портах		
6.3.5. 1	Основні експлуатаційні показники роботи портів (вантажобіг, суднообіг, коефіцієнти перевалки вантажів, транзитності та складування, рівень комплексної механізації, пропускна спроможність порту та його вантажних комплексів)		В
6.3.5. 2	Правила надання послуг з вантажно-розвантажувальних робіт та інших послуг з обслуговування вантажів у портах» (Правила надання послуг у морських портах України, затверджено наказом МПУ від 05.06.2013 № 348: р. 1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 13, 14, 15)		В
7	БЕЗПЕКА НА ТРАНСПОРТІ	8-12	
7.1	Система управління безпекою судноплавства на морському та річковому транспорті	2,5-3,5	
7.1.1	Загальні положення і вимоги до системи управління безпекою судноплавства» (Положення про систему управління безпекою судноплавства на морському і річковому транспорті, затверджене Наказом МТУ 20.11.2003 № 904, п. 1.4, 2.1, 2.2, 2.6-2.8)		В
7.1.2	Організація роботи і функціональні вимоги до системи управління безпекою судноплавної компанії (Положення про систему управління безпекою судноплавства на морському і річковому транспорті, затверджене Наказом МТУ від 20.11.2003 № 904: розд. 5, дод. 1)		В
7.1.3	Оперативне реагування на аварійні події та їх розслідування (Положення про систему управління безпекою судноплавства на морському і річковому транспорті, затверджене Наказом МТУ від 20.11.2003 № 904, пункти 7.2.2-7.2.4, 7.2.8, 7.2.9, 10.1-10.6)		В
7.2	Забезпечення безпеки експлуатації технічних засобів морського і річкового транспорту	4-6	
7.2.1	Безпека суден		
7.2.1. 1	Кодекс торговельного мореплавства України від 23.05.1995 року № 176/95-ВР: розділ 4, глава 1, статті 74, 75, 90, 91		В
7.2.1. 2	ЗУ «Про морські порти України»: стаття 14		В
7.2.1. 3	ЗУ «Про внутрішній водний транспорт»: статті 59-62, 65		В

7.2.1. 4	Міжнародний кодекс з управління безпечною експлуатацією суден та запобіганням забруднення: розділи 3, 4, 7, 10		В
7.2.2	Безпека портів та портових засобів		
7.2.2. 1	Міжнародний кодекс з охорони суден та портових засобів від 12.12.2002 : статті 14, 15, 16 частини А		В
7.2.2. 2	Порядок організації охорони морських та річкових портів, затверджений наказом МФУ від 27.03.2013 № 198: розділи 1 -4		В
7.3	Правила перевезення небезпечних вантажів морським та річковим транспортом	1,5-2,5	
7.3.1	Правила морських перевезень небезпечних вантажів (МОПНВ) і Міжнародний кодекс морських перевезень небезпечних вантажів (ІМЛЮ Собе): частини 5, 7		В
7.3.2	Правила перевезення небезпечних вантажів внутрішніми водними шляхами України: розділи 1, 2, 4, 7		В

275.2 Варіативна частина для спеціалізації 275.2 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

Код	Найменування розділу/ підрозділу/ теми	Питома вага розділу, %	Когнітивний рівень
5	ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ ТА ІНФРАСТРУКТУРА	13-17	
5.1	Транспортна інфраструктура	5-7	
5.1.1	Роздільні пункти. ПТЕ: розділ 14		В
5.1.2	Класифікація залізничних станцій за призначенням і основним характером роботи. Загальне положення про залізничну станцію: пункт 1.10		В
5.1.3	Габарит наближення будівель. ДСТУ Б В.2.3-29:2011: Розділ 1. Основні положення		В
5.1.4	Споруди та пристрої колійного господарства. Колійні та сигнальні знаки		
5.1.4. 1	Верхня будова колії		В
5.1.4. 2	Стрілочні переводи		В
5.1.4. 3	Колійні та сигнальні знаки		с
5.1.5	Системи інтервального регулювання руху поїздів на перегонах. Електрична централізація стрілок та сигналів		
5.1.5. 1	Основні функції колійного автоматичного та напівавтоматичного блокування. ПТЕ: пункти 6.19, 6.20; ІРП: Розділ 3		В

5.1.5. 2	Основні функції Електричної централізації стрілок та сигналів. ПТЕ: пункти 6.27, 6.28; ІРП: Розділ 3		В
5.1.6	Типи сортувальних пристроїв та їх колійний розвиток: розділ 6 ГБН В.2.3-37472062-1:2012		В
5.2	Транспортні засоби	5-7	
5.2.1	Габарит рухомого складу ДСТУ Б В.2.3-29:2011: Розділ 1. Основні положення		В
5.2.2	Локомотиви		
5.2.2. 1	Класифікація локомотивів за родом служби та типом енергетичної установки.		В
5.2.2. 2	Основні технічні характеристики локомотивів		В
5.2.3	Вантажні вагони		
5.2.3. 1	Типи вантажних вагонів. Призначення вантажних вагонів різних типів		В
5.2.3. 2	Основні технічні характеристики вантажних вагонів		В
5.2.4	Типи пасажирських вагонів та моторвагонного рухомого складу. Категорії пасажирських вагонів. Основні технічні характеристики пасажирських вагонів		В
5.3	Навантажувально-розвантажувальні засоби	2,5-3,5	
5.3.1	Класифікація навантажувально-розвантажувальних засобів за принципом дії		
5.3.2	Сфери використання навантажувально-розвантажувальних споруд, машин та механізмів		
6	ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА УПРАВЛІННЯ НА ТРАНСПОРТІ	13-17	
6.1	Управління перевезеннями на залізничному транспорті	2,5-3,5	
6.1.1	Управління рухом поїздів та маневровою роботою. ІРП: пункти 4.1-4.3, 4.5		В
6.1.2	Графік руху поїздів		
6.1.2. 1	Форма і зміст графіка руху поїздів		В
6.1.2. 2	Кількісні та якісні показники графіка руху поїздів		С
6.2	Організація пасажирських перевезень	3,5-4,5	
6.2.1	Види пасажирських залізничних сполучень. Класифікація пасажирських поїздів. ПППЗТ: пункти 1.7, 39.1 - 39.10		В
6.2.2	Пасажирські тарифи. Приміський тариф. ПППЗТ: пункти 10.1, 10.2, 34.1		В
6.2.3	Організація роботи пасажирських станцій та вокзалів		

6.2.3.1	Технологічні операції з обробки пасажирських поїздів на кінцевих станціях. Технологічні операції з обробки транзитних пасажирських поїздів		В
6.2.3.2	Обслуговування пасажирів на вокзалах. ПППЗТ: пункти 2.1-2.15		В
6.3	Організація вантажних перевезень	7-9	
6.3.1	Класифікація вантажних поїздів за дальністю проходження і характером роботи		В
6.3.2	Організація роботи залізничних станцій. ПТЕ: пункти 15.1, 15.2		В
6.3.3	Класифікація поїздо- та вагонопотоків залізничних станцій		С
6.3.4	Технологічні операції з обробки поїздів, що надходять у переробку, свого формування та транзитних на технічних станціях		С
6.3.5	Класифікація маневрових операцій за призначенням		С
6.3.6	Пропускна спроможність залізничних дільниць		С
6.3.7	Залізничні під'їзні колії: Статут залізниць України: пункти 64, 68-71, 73-77		В
7	БЕЗПЕКА НА ТРАНСПОРТІ	8-12	
7.1	Система управління безпекою руху на залізничному транспорті	2,5-3,5	
7.1.1	Положення про систему управління безпекою руху на залізничному транспорті		
7.1.1.1	Розділ I. Загальні положення: пункти 5-9		А
7.1.1.2	Розділ IX. Програми та порядок навчання персоналу підприємства з питань безпеки руху для забезпечення підтримання компетентності персоналу: пункти 1, 2, 4, 5, 10, 11		А
7.1.1.3	Розділ XII. Процедури обов'язкової звітності та розслідування транспортних подій: пункти 4-8		А
7.1.1.4	Розділ XIII. Внутрішній аудит безпеки руху		А
7.1.2	Положення про класифікацію транспортних подій на залізничному транспорті. Розділ II. Класифікація транспортних подій		В
7.2	Забезпечення безпеки експлуатації технічних засобів залізничного транспорту	4-6	
7.2.1	ПТЕ: Розділ 1. Загальні обов'язки працівників залізничного транспорту		В
7.2.2	Інструкція з сигналізації на залізницях України		
7.2.2.1	Розділ VI. Сигнали огороження. (Тимчасові сигнали, Огороження місць перешкод для руху поїздів і місць проведення робіт на станціях,		В

	Огородження рухомого складу на станційних коліях)		
7.2.2.2	Розділ VII. Ручні сигнали: пункт 7.1		C
7.2.2.3	Розділ XI. Звукові сигнали		C
7.2.2.3	Розділ XII. Сигнали тривоги та спеціальні показники		C
7.3	Правила перевезення небезпечних вантажів	1,5-2,5	
7.3.1	Розміщення знаків-табло небезпеки і маркування залізничних транспортних засобів. Правила перевезення небезпечних вантажів: пункти 5.4.1, 5.4.5, 5.4.7, 5.4.8, 5.4.11		C

275.3 Варіативна частина для спеціалізації 275.3 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Код	Найменування розділу/ підрозділу/ теми	Питома вага розділу, %	Когнітивний рівень
5	ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ ТА ІНФРАСТРУКТУРА	13-17	
5.1	Транспортна інфраструктура	8-10	
5.1.1	Автомобільні дороги та вулично-дорожня мережа міст		
5.1.1.1	Автомобільні дороги: класифікація, організація дорожнього руху, видимість, транспортні споруди, дорожні інженерні облаштування, об'єкти дорожнього сервісу (ДБН 2.3-4:2015)		B
5.1.1.2	Вулиці та дороги населених пунктів: класифікація, елементи вулиць і доріг, транспортні розв'язки (ДБН В2.3- 5:2018)		B
5.1.2	Автотранспортні підприємства, автостанції та транспортно-пересадкові вузли		B
5.1.3	Дорожній рух та його характеристики. Методи дослідження		c
5.1.4	Технічні засоби організації дорожнього руху. Управління дорожнім рухом		B
5.1.5	Основні напрямки і способи організації дорожнього руху на елементах автомобільних доріг та вулично- дорожньої мережі міст		
5.1.5.1	Практичні заходи з організації дорожнього руху (регулювання на перехрестях, односторонній рух, рух пішоходів та велосипедистів, рух маршрутного пасажирського транспорту, організація автостоянок)		c

5.1.5. 2	Організація руху в специфічних умовах (темна пора доби, гірська місцевість, залізничні переїзди, ділянки проведення ремонтних робіт). Інформаційне забезпечення учасників дорожнього руху		С
5.2	Транспортні засоби	2,5-3,5	
5.2.1	Загальні положення правил експлуатації колісних транспортних засобів. Правил експлуатації КТЗ: розділ 1		В
5.2.2	Організація процесів технічної експлуатації колісних транспортних засобів. Правил експлуатації КТЗ: розділ 3		В
5.2.3	Контроль за режимами руху і утримання колісних транспортних засобів. Правил експлуатації КТЗ: розділ 5 пункт 8		В
5.3	Навантажувально-розвантажувальні засоби	2,5-3,5	
5.3.1	Класифікація навантажувально-розвантажувальних засобів за принципом дії		В
5.3.2	Сфери використання навантажувально-розвантажувальних споруд, машин та механізмів		В
6	ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА УПРАВЛІННЯ НА ТРАНСПОРТІ	13-17	
6.1	Управління перевезеннями на автомобільному транспорті	2,5-3,5	
6.1.1	Нормативно-правові основи організації праці водіїв автотранспортних засобів		В
6.1.2	Розробка та контроль графіків роботи водіїв		В
6.1.3	Диспетчерське управління на автомобільному транспорті		В
6.2	Організація пасажирських перевезень	5-7	
6.2.1	Техніко-експлуатаційні показники роботи пасажирського рухомого складу та маршрутів перевезень пасажирів		С
6.2.2	Рухливість населення та чинники, що її визначають		В
6.2.3	Пасажиропотоки на маршрутах автомобільного транспорту та методи їх визначення. Класифікація маршрутів перевезення пасажирів у міському, приміському та міжміському сполученні		В
6.2.4	Розклад руху на маршрутах пасажирського автомобільного транспорту		С

6.2.5	Організація перевезень пасажирів автомобільним транспортом у позаміському сполученні (приміському, міжміському та міжнародному)		В
6.3	Організація вантажних перевезень	5-7	
6.3.1	Техніко-експлуатаційні показники роботи вантажного рухомого складу та маршрутів перевезень вантажів		С
6.3.2	Вантажопотоки та їх характеристики. Класифікація маршрутів вантажних автомобільних перевезень		В
6.3.3	Вибір транспортних засобів при вантажних перевезеннях		В
6.3.4	Продуктивність рухомого складу при вантажних перевезеннях		С
6.3.5	Сумісність вантажів при доставці автомобільним транспортом		В
7	БЕЗПЕКА НА ТРАНСПОРТІ	8-12	
7.1	Система управління безпекою руху на автомобільному транспорті	2,5-3,5	
7.1.1	Типове положення про систему управління безпекою руху на автомобільному транспорті		
7.1.1.1	Терміни та визначення безпеки руху на автомобільному транспорті (розділ 2)		В
7.1.1.2	Структура служби управління безпекою руху на автомобільному транспорті (розділ 3)		В
7.1.1.3	Структурно-функціональна схема управління безпекою руху автотранспорту (розділ 13)		В
7.1.2	Завдання та функції управління безпекою руху автотранспорту		
7.1.2.1	Принципи в організації роботи з управління безпекою автомобільного транспорту (пункт 3.10)		В
7.1.2.2	Види функції управління безпекою руху автотранспорту та їх зміст (пункт 4.3)		В
7.1.2.3	Порядок службового розслідування дорожньо-транспортних пригод (пункт 7.2)		В
7.1.3	Функціональні обов'язки суб'єктів з організації роботи з безпеки руху		
7.1.3.1	Зобов'язання перевізника з організації роботи з безпеки руху (пункт 5.2.4)		С
7.1.3.2	Заходи з попередження дорожньо-транспортних пригод (пункт 7.3)		С
7.1.3.3	Планування та виконання робіт з забезпечення безпеки дорожнього руху (розділ 8)		С
7.2	Забезпечення безпеки експлуатації технічних засобів автомобільного транспорту	4-6	
7.2.1	Права та обов'язки водіїв транспортних засобів автомобільного транспорту. Рух транспортних засобів із спеціальними сигналами (розділи 2 та 3 ПДР)		В

7.2.2	Інформаційне та сигнальне обладнання транспортних засобів автомобільного транспорту (розділи 9 та 19 ПДР)		В
7.2.3	Безпечна експлуатація транспортних засобів автомобільного транспорту на проїзній частині. Динамічні показники руху (розділи 10-14 ПДР)		С
7.2.4	Дорожньо-транспортна аварійність та аналіз ДТП		С
7.3	Правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів	1,5-2,5	
7.3.1	Положення про правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів (розділ І)		В
7.3.2	Нагляд та контроль за дорожнім перевезенням небезпечних вантажів (розділ ІІІ)		В

275.4 Варіативна частина для спеціалізації 275.4 Транспортні технології (на повітряному транспорті)

Код	Найменування розділу/ підрозділу/ теми	Питома вага розділу, %	Когнітивний рівень
5	ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ ТА ІНФРАСТРУКТУРА	13-17	
5.1	Транспортна інфраструктура	5-7	
5.1.1	Генеральний план аеропорту, його склад та призначення		В
5.1.2	Пасажирські комплекси аеропортів, їх склад, призначення та основні концепції		В
5.1.3	Вантажні комплекси аеропортів, їх класифікація, склад, призначення будівель і споруд, вимоги до розміщення		В
5.2	Транспортні засоби	2,5-3,5	
5.2.1	Основні техніко-економічні характеристики пасажирських та вантажних повітряних суден		А
5.2.2	Завантажувальні таблиці повітряних суден		В
5.2.3	Нумерація багажно-вантажних відсіків повітряних суден		А
5.3	Авіаційна наземна техніка	5-7	
5.3.1	Авіаційна наземна техніка для комерційного обслуговування повітряних суден в аеропорту. Технологічні графіки наземного обслуговування повітряних суден в аеропорту		В
5.3.2	Авіаційна наземна техніка для забезпечення пасажирських перевезень в аеропорту: перонні автобуси, пасажирські трапи, телескопічні трапи		В

5.3.3	Авіаційна наземна техніка для забезпечення вантажних та поштових перевезень в аеропорту: засоби перонної та складської механізації вантажного комплексу аеропорту		В
6	ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА УПРАВЛІННЯ НА ТРАНСПОРТІ	13-17	
6.1	Управління перевезеннями на авіаційному транспорті	2,5-3,5	
6.1.1	Міжнародне та національне регулювання ринку авіаційних пасажирських перевезень		В
6.1.2	Міжнародне та національне регулювання ринку авіаційних вантажних перевезень		В
6.1.3	Організаційна структура управління перевезеннями на авіаційному транспорті		В
6.2	Організація пасажирських перевезень	5-7	
6.2.1	Загальні технологічні схеми обслуговування пасажирів в аеропортах		В
6.2.2	Формування продукту авіакомпанії: управління парком повітряних суден, мережа маршрутів, розклад, тарифна політика, продаж авіаперевезень		В
6.2.3	Методи розрахунку собівартості авіарейсу		С
6.3	Організація вантажних перевезень	5-7	
6.3.1	Організація і технологія перевезення вантажів на внутрішніх повітряних лініях		В
6.3.2	Організація і технологія перевезення вантажів на міжнародних повітряних ліній		В
6.3.3	Авіаційна вантажна накладна, її призначення, порядок оформлення і використання		В
6.3.4	Рейсова та складська документація при перевезенні вантажів повітряним транспортом, порядок її оформлення і використання		В
7	БЕЗПЕКА НА ТРАНСПОРТІ	8-12	
7.1	Система управління безпекою польотів на авіаційному транспорті	2,5-3,5	
7.1.1	Положення про систему управління безпекою польотів на авіаційному транспорті		В
7.1.2	Класифікація авіаційних подій. Особливі ситуації у польоті та їх наслідки		В
7.1.3	Показники рівня безпеки польотів. Системи аварійної реєстрації параметрів польоту		В
7.2	Забезпечення безпеки експлуатації технічних засобів авіаційного транспорту	3,5-4,5	

7.2.1	Обладнання повітряних суден з метою забезпечення авіаційної безпеки		В
7.2.2	Система авіаційної безпеки аеропорту (авіапідприємства)		В
7.3	Порядок та умови повітряних перевезень небезпечних вантажів	2,5-3,5	
7.3.1	Нормативно-правові основи перевезення небезпечних вантажів авіаційним транспортом		В
7.3.2	Способи несанкціонованої доставки на повітряне судно предметів та речовин, заборонених до перевезення. Методи їх виявлення		В
7.3.3	Класифікація та ідентифікація небезпечних вантажів, які перевозяться авіаційним транспортом		В

Генеральний директор директорату
цифрової трансформації



Василина-Роксолана ШВАДЧАК