

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВАДИМА ГЕТЬМАНА»

Факультет маркетингу

Кафедра комерційної діяльності і логістики

ПОГОДЖЕНО:

Проректор з науково-педагогічної
роботи Університету



А.М. Колот

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Проректор з наукової роботи
Університету



Л. Л. Антошок

**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ
З ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ»**

рівень вищої освіти
тип дисципліни

третій (освітньо-науковий) рівень
вибіркова

Начальник навчально-
методичного відділу

Д.М. Котенок

РЕКОМЕНДОВАНО:

кафедрою комерційної діяльності і логістики
протокол № 9 від 23.04.2020 р.

Завідувач кафедри

О.І. Олексюк

Київ – 2020

Розробники:

Дима Олександр Олексійович, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри комерційної діяльності і логістики, duma@kneu.edu.ua

Кривещенко Вікторія Віталіївна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри комерційної діяльності і логістики, kkdil@kneu.edu.ua, .

Форма навчання —	Очна (денна)
Семестр —	3
Кількість кредитів ECTS —	4
Форма підсумкового контролю —	Залік
Мова(и) викладання	українська та/або англійська
Форма навчання —	Заочна
Семестр —	3
Кількість кредитів ECTS —	4
Форма підсумкового контролю —	Залік
Мова(и) викладання	українська та/або англійська

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ	6
ТЕМА 1. Сучасні світові підходи до дослідження ланцюгів постачання.....	6
ТЕМА 2. Проектування та планування в ланцюгах постачання на регіональному та глобальному рівнях	6
ТЕМА 3. Створення та координація ланцюгів постачання: юридичні, організаційні та економічні аспекти.....	6
ТЕМА 4. Ключові функції в ланцюгах постачання на різних ринках	6
ТЕМА 5. Ефективність в ланцюгах постачання: метрика вимірювання, консолідація результатів та їх трактування в режимі «реального часу»	7
ТЕМА 6. ІТ-рішення в управлінні ланцюгами постачання: ринкові пропозиції та національні особливості	7
ТЕМА 7. Управлінське забезпечення мультимодальності, гнучкості та інтегрованості ланцюгів постачання.....	7
ТЕМА 8. Розробка проектів ланцюгів постачання та їх прогнозне моделювання на базі концепції «великих даних».....	7
ТЕМА 9. Сучасні протиріччя чи парадокси в теорії та практиці управління ланцюгами постачання.....	8
2. ПОТОЧНА НАВЧАЛЬНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ ОЧНОЇ (ДЕННОЇ) ФОРМИ НАВЧАННЯ	9
2.1. Карта навчальної роботи здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії з дисципліни «Управління ланцюгами постачання» для здобувачів освітньо-наукової програми 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»	9
2.2. Критерії оцінювання поточних результатів вивчення дисципліни	10
3. ПОТОЧНА НАВЧАЛЬНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ	12
3.1. Карта навчальної роботи здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії з дисципліни «Управління ланцюгами постачання» для здобувачів освітньо-наукової програми 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»	12
3.2. Критерії оцінювання поточних результатів вивчення дисципліни	13
4. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ...	15
4.1. Вимоги до виконання обов'язкового індивідуального завдання.....	15
4.2. Вимоги до виконання інших індивідуальних завдань	15
5. ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	18
6. РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА	19
6.1. Основна література	19
6.2. Додаткова література	19
6.3. Дистанційні курси та інформаційні ресурси	20

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Управління ланцюгами постачання» є однією з вибіркових компонентів освітньої складової підготовки докторів філософії.

На сучасному етапі розвиток національних підприємств характеризується суттєвим дефіцитом інноваційних проектів, що закономірно призводить до втрати ними конкурентних позицій, як на внутрішніх, так і на зовнішніх ринках збуту своєї продукції. Залишається також невирішена концептуальна системна проблема національної промисловості – адаптивність до динамічних ринкових змін. Багато вітчизняних компаній, навіть за умови використання конкурентоспроможних технологічних рішень, просто не сформуливали ефективні механізми логістичної підтримки своїх споживачів. Слід вказати також на існування суттєвої методологічної проблеми вітчизняної управлінської школи, а саме відсутність системного та інтегрованого управління бізнес-процесами галузевого чи регіонального рівня. Сьогодні особливої актуальності набувають інструменти інтегрованого управління ланцюгами постачання та процеси діджиталізації більшості господарських трансакцій, використовуючи при цьому в основному західні теоретичні підходи та закордонні управлінські інструменти.

Мета вивчення навчальної дисципліни - сформувати у здобувачів наукового ступеня цілісного розуміння ефективного формування та управління ланцюгами постачання товарів на сучасних регіональних і глобальних ринках.

Завдання (навчальні цілі) дисципліни полягає у формуванні цілісних знань та професійних практик у PhD здобувачів необхідних для управління логістичними системами шляхом отримання програмних компетентностей; оволодіння ними методичним інструментарієм розробки та проектування логістичних систем; формуванні у здобувачів навичок проведення наукових досліджень, створення економіко-математичних моделей прогнозування та аналізу комерційно-логістичних операцій.

Основні завдання дисципліни:

- сформувати у здобувачів стійкі знання з теорії логістики та управління ланцюгами постачання, закупівлі матеріальних факторів виробництва та збуту готової продукції;
- забезпечити здобувачам набуття вмінь і навичок при формуванні інтегрованих ланцюгів постачання товарів споживачам та систем обслуговування на різних ринках.
- сформувати у здобувачів навички проведення наукових досліджень враховуючи архітектуру ланцюгів постачання певної галузі чи ринку, створення економіко-математичних моделей прогнозування та аналізу комерційно-логістичних операцій.

Міждисциплінарні зв'язки. Навчальна дисципліна «Управління ланцюгами постачання» ґрунтується на знаннях, уміннях та практичних навичках, отриманих у процесі вивчення навчальних дисциплін «Методологія економічних досліджень», «Економетричне моделювання в ІТ-середовищі», та інших навчальних дисциплін.

Предметом дисципліни є система засобів і типологія ланцюгів постачання і логістики, методи, процеси і дії суб'єктів на різних ринках від закупівлі матеріальних факторів виробництва до обслуговування споживачів готової продукції.

За умов успішного виконання вимог щодо опанування навчальної дисципліни здобувач набуває науково-дослідницькі компетенції та зможе отримати наступні **результати навчання:**

Знати/знання:

- володіти теоретичними, організаційними, методологічними та методичними засадами сучасного управління ланцюгами постачання;
- здатність проектувати ланцюги постачання за сучасних умов розвитку технологій та поєднання виробничо-комерційних процесів у глобальному економічному просторі;
- розуміти сучасні технології залучення ресурсів на різних ланках ланцюгів постачання та механізми хеджування ризиків комерційно-логістичних операцій;

- володіти алгоритмами формування логістичних стратегій на локальних і глобальних рівнях, способами конкурентної боротьби на основі використання ланцюгів постачання;

вміти/вміння:

- застосовувати методичні інструменти аналізу ланцюгів постачання та інтегрованих бізнес-процесів сучасних виробничо-комерційних компаній;

- проводити прикладні дослідження у сфері управління ланцюгами постачання, здійснювати критичний аналіз та пошук резервів підвищення ефективності у цій сфері;

- розробляти, економічно обґрунтовувати та організаційно забезпечувати стратегічні, тактичні та оперативні рішення щодо управління ланцюгами постачання;

- оцінювати логістично-комерційний потенціал компаній, створювати та використовувати системні синергетичні ефекти інтегрованих ланцюгів постачання;

- використовувати сучасні інформаційно-програмні комплекси щодо управління ланцюгами постачання, з використанням smart-технологій;

комунікація:

- вільно спілкуватися з питань управління ланцюгами постачання на національному та глобальному рівнях, з партнерами з різних країн, підрядниками різних галузей економіки;

- забезпечувати партнерські взаємовідносини учасників ланцюгів постачання, згідно з конкурентними бізнес-моделями їх діяльності, а також використовуючи різні договірні способи оформлення;

- володіти професійною термінологією логістично-комерційної діяльності на українській та англійській мовах, включаючи традиційні скорочення та сталі комерційні фабули формулювання умов здійснення поставок;

Відповідальність та автономність:

- демонструвати гнучкість в управлінні ланцюгами постачання та обґрунтування рішень щодо аутсорсингу окремих елементів інтегрованих ланцюгів; менеджменту в управлінні діяльністю підприємства;

- нести відповідальність за результати прийнятих управлінських рішень, включаючи здатність до саморозвитку та критичного аналізу діяльності всіх партнерів у інтегрованих ланцюгах постачання.

1. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

ТЕМА 1. Сучасні світові підходи до дослідження ланцюгів постачання

Поняття потоку в менеджменті ланцюгів постачання. Розуміння «інжинірингу» в побудові ланцюгів постачання. Стратегічний, тактичний та оперативний горизонти управління ланцюгом постачання. Драйвери та стопери розвитку менеджменту ланцюгів постачання.

Введення до аналізу ланцюгів постачання компаній. Співвідношення ефективності ланцюгів постачання та фінансової ефективності сучасних компаній. Поняття «ефективності» та «відповідності» ланцюгів постачання. Управління ризиком в менеджменті ланцюгів постачання.

Основи організаційного проектування ланцюгів постачання. Синхронізація виробничого, логістичного, операційного та комерційного циклів компаній. Тайм-менеджмент як складова імплементації стратегії управління ланцюгами постачання. Сучасні тренди інноваційних рішень у сфері управління ланцюгами постачання.

ТЕМА 2. Проектування та планування в ланцюгах постачання на регіональному та глобальному рівнях

Взаємозв'язок прогнозування попиту та управління ланцюгами постачання. Кількісні та якісні методи прогнозування попиту для узгодження ланцюгів постачання компаній. Математичні (статистичні) моделі розробки прогнозів розвитку ринку та оцінки ринкового попиту. Способи врахування сезонності в управлінні ланцюгами постачання. Технологія виявлення тренду в прогнозуванні попиту компанії. Врахування похибок прогнозування для розробки практичних рішень в менеджменті ланцюгів постачання.

Сучасне програмне забезпечення для прогнозування попиту ринку та планування виробничих процесів компаній. Типи програмних комплексів для обробки ринкової аналітики. Вирішення масштабних транспортних завдань та розробка багаторівневих економетричних моделей управління ланцюгами постачання. Оцінка рівня достовірності прогностичних і планових моделей

Виробничі стратегії в реалізації різних моделей управління ланцюгами постачання. Способи врахування стратегічних цілей в прогнозних розрахунках компаній. Реальні моделі прогнозування попиту компанії та їх ключові параметри.

ТЕМА 3. Створення та координація ланцюгів постачання: юридичні, організаційні та економічні аспекти

Сучасна концепція управління складськими запасами та матеріальним забезпеченням компаній. Ключові критичні завдання матеріального забезпечення. Прикладні аспекти ABC-аналізу в розробці рішень матеріального забезпечення компаній. Підходи до вирішення проблеми одноразових поставок «одна штука за один період». Додаткові сервіси в постачанні та їх вплив на економічні показники діяльності компанії

Визначення оптимального обсягу закупівлі різними методами. Поняття «оптимальної закупівлі» та визначення періодичності матеріального постачання в компанії. Подолання проблеми нестабільного попиту з позицій управління матеріальними ресурсами.

Багатопланова система матеріально забезпечення компаній: користувачі та їх запити. Централізованість і децентралізованість процесів матеріального забезпечення. Побудова системи контролю в управлінні матеріальними ресурсами компанії. Розробка дерева рішень за різних типів ринкового попиту та організації операційних циклів компанії.

ТЕМА 4. Ключові функції в ланцюгах постачання на різних ринках

Моделі транспортних систем компаній та аутсорсингові методи в транспортних операціях. Економічні параметри різних видів транспорту та алгоритми організації

перевезень ними. Облік транзитних перевезень в компанії. Трансфертне ціноутворення і роль транспортних витрат в ньому.

Методи фрахових розрахунків в автомобільному, залізничному, авіаційному та морському транспортах. Облік витрат компанії за різних моделей організації перевезень. Визначення додаткових послуг та їх включення в ціну фрахту. Страхування в транспортних процесах компанії. Особливості міжнародних транспортних перевезень.

ТЕМА 5. Ефективність в ланцюгах постачання: метрика вимірювання, консолідація результатів та їх трактування в режимі «реального часу»

Економічні проблеми які вирішуються моделями з двома змінними. Проблема бюджетування в компанії за ситуації фіксованих змін її діяльності. Лінійні і нелінійні залежності дуальних економічних рішень: інструменти аналізу та формалізованого опису.

Підходи до вибору місця розташування оптових складів компанії. Стратегії розміщення логістичних центрів компанії. Математичний опис проблеми «розміщення-дистрибуція» та її економічна інтерпретація. Оптимізаційна робота в межах всього ланцюга постачання компанії.

Моделі безперервного аналізу локалізації ланцюгів постачання: гравітаційна модель, інтерактивна модель. Кейси світових лідерів у сфері локалізації підрозділів та дистрибуції своєї продукції. Товари глобального попиту та особливості їх постачання по всьому світу.

ТЕМА 6. IT-рішення в управлінні ланцюгами постачання: ринкові пропозиції та національні особливості

Програмні рішення модульного типу. Хмарні серверні технології в управлінні ланцюгами постачання. Використання кодування для синхронізації операцій в різних економічних системах.

Огляд існуючих програмних комплексів для управління ланцюгами постачання: їх переваги та недоліки. Вартість придбання, впровадження та підтримки програмних комплексів з управління ланцюгами постачання. Інтеграція спеціалізованих модулів з загальною системою управління компаніями.

Визначення сукупної вартості володіння програмним рішенням. Види ліцензій та економічні розрахунки за різних типів ліцензійних договорів.

ТЕМА 7. Управлінське забезпечення мультимодальності, гнучкості та інтегрованості ланцюгів постачання

Проблема вибору партнера та постачальника. Процес вибору постачальника чи підрядника компанії. Економічні основи розрахунків за проблемою «власне виробництво» чи «закупівля у підрядника». Критерії вибору партнерів. Фази відбору партнерів та угоди, що їх супроводжують.

Мультикритеріальні підходи до вибору постачальників та партнерів: оцінювання критеріїв, їх пріоритезація, формування парних критеріїв порівняння тощо. Аналіз партнерів за ланцюгами створення вартості для компанії. Модель мульти-об'єктної алокації партнерів та її практичне використання.

Стратегії взаємовідносин з партнерами. «Макс-мін» та «мін-макс» способи розробки цілей партнерства. Fuzzy-цільове програмування. Графоаналітичні підходи до розробки стратегії взаємостосунків з партнерами.

ТЕМА 8. Розробка проектів ланцюгів постачання та їх прогнозне моделювання на базі концепції «великих даних»

Вплив глобалізації на управління ланцюгами постачання. Формування глобальних товарів та глобальних цінностей. Ризики та переваги глобалізації з позицій формування інтегрованих ланцюгів постачання. Використання регіональних переваг на глобальних ринках.

Управління глобальними ланцюгами постачання. Міжнародна логістика у різних регіонах світу. Стандартизація і міжнародна сертифікації ланцюгів постачання. Транскордонне співробітництво у менеджменті ланцюгів постачання. Облік витрат компанії у міжнародних ланцюгах постачання. Проблема підрахунку фінансових результатів національних компаній від входження до світових ланцюгів постачання та глобальних дистрибуційних систем.

ТЕМА 9. Сучасні протиріччя чи парадокси в теорії та практиці управління ланцюгами постачання

Ризик в управлінні ланцюгами постачання. Зони виникнення та способи аналізу ризиків в ланцюгах постачання. Документальна робота для превентивного запобігання ризикам в ланцюгах постачання. ІТ-технології контролю ключових зон ризику діяльності та розвитку компаній. Ідентифікація ризиків та їх пріоретизації для цілей управління.

Способи кількісної та вартісної ідентифікації ризиків. Оцінка потенційних втрат від реалізації різних видів ризиків в ланцюгах постачання. Додаткові інвестиції в ланцюги постачання для запобігання ризиків. Основи хеджування ризиків на сучасних ринках.

Стратегії управління ризиками. Розробка планів реакції на ризики в ланцюгах постачання. Value-at-Risk моделі управління. Miss-the-Target моделі управління ланцюгами постачання. Формування механізмів відновлення ланцюгів постачання після вирішення ризикових ситуацій в них.

Інновації в менеджменті ланцюгів постачання. Тенденції розвитку менеджменту ланцюгів постачання за сучасних умов.

Критерії та метрика вимірювання результативності управління ланцюгами постачання. Аналітичні інструменти аналізу та їх призначення, переваги та недоліки кожного з них для розробки управлінських рішень.

2. ПОТОЧНА НАВЧАЛЬНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ ОЧНОЇ (ДЕННОЇ) ФОРМИ НАВЧАННЯ

2.1. Карта навчальної роботи здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії з дисципліни «Управління ланцюгами постачання» для здобувачів вищої освіти

Таблиця 1 – Карта навчальної роботи

№ семінарського (практичного, лабораторного) заняття	Форма самостійної роботи здобувача	Види семінарських (практичних, лабораторних) занять*	Максимальна кількість балів
<i>I. За систематичність і активність роботи на семінарських (практичних, лабораторних) заняттях</i>			
Змістовий модуль №1			
Контактне заняття 1 (2 год) ТЕМА 1. Сучасні світові підходи до дослідження ланцюгів постачання	Попередня підготовка з визначених питань	Семінар - розгорнута бесіда	5
Контактне заняття 2 (2 год) ТЕМА 2. Проектування та планування в ланцюгах постачання на регіональному та глобальному рівнях	Опрацювання проблемних ситуацій	Семінар-розв'язання проблемних завдань. Тестування	5
Контактне заняття 3 (2 год) ТЕМА 3. Створення та координація ланцюгів постачання: юридичні, організаційні та економічні аспекти	Опрацювання проблемних ситуацій	Семінар-розв'язання проблемних завдань. розв'язання задач	5
Контактне заняття 3 (2 год) ТЕМА 4. Ключові функції в ланцюгах постачання на різних ринках	Попередня підготовка з визначених питань	Семінар-розв'язання проблемних завдань. Тестування	5
Контактне заняття 5(2 год) ТЕМА 5. Ефективність в ланцюгах постачання: метрика вимірювання, консолідація результатів та їх трактування в режимі «реального часу»	Завчасна підготовка за визначеними темами та опрацювання проблемних ситуацій	Семінар-розв'язання проблемних завдань. Тестування	5
Контактне заняття 6 (2 год) ТЕМА 6. IT-рішення в управлінні ланцюгами постачання: ринкові пропозиції та національні особливості	Опрацювання проблемних завдань	Семінар-розв'язання проблемних завдань. розв'язання задач	5
Контактне заняття 7(2 год) ТЕМА 7. Управлінське забезпечення мультимодальності, гнучкості та інтегрованості ланцюгів постачання	Опрацювання проблемних завдань	Семінар-розв'язання проблемних завдань. розв'язання задач	10
Контактне заняття 8 (2 год) ТЕМА 8. Розробка проектів ланцюгів постачання та їх прогнозне моделювання на базі концепції «великих даних» ТЕМА 9. Сучасні протиріччя чи парадокси в теорії та практиці управління ланцюгами постачання	Попередня підготовка з визначених питань	Семінар-розв'язання проблемних завдань. Тестування	10
<i>Усього балів за роботу на семінарських (практичних, лабораторних) заняттях</i>			50
<i>За виконання модульних (контрольних) завдань</i>			
II. Виконання презентація індивідуального завдання за темою дисертаційного дослідження аспіранта або кафедри			25
<i>III. За виконання інших індивідуальних завдань (не більше 3-х за вибором аспіранта)</i>			
1. Аналітичний (критичний) огляд наукових публікацій за заданою тематикою			5
Участь в майстер-класах, форумах, конференціях			5
3. Аналітичний звіт власних наукових досліджень за відповідною тематикою			5
3. Підготовка до лекцій, практичних занять, майстер-класів, зустрічей з проблематики даної дисципліни			5
4. Участь у програмах здобуття неформальної освіти (за наявності відповідних сертифікатів)			5
5. Участь у науково-дослідних та прикладних дослідженнях, які проводяться викладачем навчальної дисципліни та відповідають її спрямуванню			5
<i>Усього балів за виконання індивідуальних завдань</i>			5
<i>IУ. Підсумкова модульна робота</i>			10
<i>Разом балів за СР</i>			100

2.2. Критерії оцінювання поточних результатів вивчення дисципліни

У процесі поточного контролю перевіряється рівень засвоєння теоретичних знань, набуття навичок конкретних розрахунків та обґрунтувань, вміння оцінювати, письмово викладати і публічно представляти (презентувати) певні питання дисципліни.

Поточний контроль здійснюється у таких формах:

— усне звітування аспіранта про вивчення відповідних тем дисципліни;

— участь в наукових диспутах;

— розв'язання задач;

— написання і захист есе, бібліографічних оглядів за узгодженою з викладачем темою;

— написання і захист індивідуальної роботи;

— презентація і захист аналітичних звітів та інших видів індивідуальної роботи тощо.

Відповідно до Карти самостійної роботи аспіранта, максимальна кількість балів, яку можна отримати за участь у одному практичному занятті, дорівнює 5 (10 балів за окремими темами) балів, за семестр - не більше 50, модульний контроль – 10 балів.

На модульний контроль виносяться теоретичні, методичні і розрахунково-аналітичні завдання. Завдання для модульного контролю оцінюються за наступною шкалою:

- тестове завдання -1 бал;

- теоретичне питання – 2 бали;

- методичне питання – 2 бали;

- розрахунково-аналітичне завдання - 5 балів.

Завдання поточного контролю полягає у перевірці розуміння аспірантами програмного матеріалу дисципліни в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатність творчо використовувати накопичені знання при розв'язанні практичних проблем економіки.

Структура та зміст завдань, що включаються до поточного контролю, визначаються керівником курсу, затверджуються на засіданні кафедри на початку семестру, відповідна інформація доводиться до аспіранта на початку вивчення дисципліни.

Підсумковий контроль з дисципліни здійснюється в формі **ЗАЛКУ**.

Загальна підсумкова оцінка знань з дисципліни складається із суми балів за результатами опанування двох тематичних блоків дисципліни. Сума балів не має перевищувати 100.

Оформлення результатів контролю знань в відомості передбачає переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в національну 4-бальну та шкалу за системою ECTS.

Форми проведення поточного контролю під час навчальних занять визначає викладач (лектор, керівник курсу за участю викладачів, які ведуть практичні, семінарські, лабораторні, індивідуальні, контактні заняття та заняття в дистанційному режимі), ними можуть бути тестування, бліц-опитування, контрольна (модульна) робота, *Case study*, захист результатів виконання групових або індивідуальних аналітично-розрахункових робіт, завдань у робочому зошиті та лабораторних робіт, презентація, дискурс, тренінг-*PBL* (*Problem-Based Learning*), есе, колоквиум тощо (таблиця 2, 3).

Таблиця 2 - Форми контролю результатів навчальної діяльності аспірантів та їх оцінювання

Перелік завдань та форм контролю результатів навчання здобувачів	Максимальна кількість балів
I. За систематичність і активність роботи на контактних заняттях 16 годин (8 занять) <i>Дискусія, диспут, мозгова атака, ситуаційний аналіз, тестування, роботи в малих групах тощо</i>	5» x 6 = 30 «10» x 2 = 20
II. Виконання і презентація індивідуального завдання з розробки наукового проекту за темою дисертаційного дослідження аспіранта або кафедри.	25 x 1 = 25
III. Виконання інших індивідуальних завдань (не більше 3-х за вибором аспіранта).	5 x 3 = 15
IV. Підсумкова модульна робота	10 x 1 = 10
Всього	100

Таблиця 3 - Розподіл балів

Вид робіт, що оцінюються	Рівень виконання				
	Відмінний	Дуже добрий	Добрий	Задовільний	Незадовільний
Робота на контактних заняттях	5 (10)	4 (8)	3 (6)	2 (4)	0
Виконання індивідуального завдання	20	18	15	10	0
Презентація індивідуального завдання	5	4	3	2	0
Виконання інших індивідуальних завдань	5	4	3	2	0
Підсумкова модульна робота	10	10	5	3	0

3. ПОТОЧНА НАВЧАЛЬНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

3.1.Карта навчальної роботи здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії з дисципліни «Управління ланцюгами постачання» для здобувачів вищої освіти

Таблиця 4 – Карта навчальної роботи

№ семінарського (практичного, лабораторного) заняття	Форма самостійної роботи здобувача	Види семінарських (практичних, лабораторних) занять*	Максимальна кількість балів
I. За систематичність і активність роботи на семінарських (практичних, лабораторних) заняттях			
Змістовий модуль №1			
Контактне заняття 1 (2 год) ТЕМА 1.Сучасні світові підходи до дослідження ланцюгів постачання	Попередня підготовка з визначених питань	Семінар - розгорнута бесіда	5
Контактне заняття 2 (2 год) ТЕМА 2. Проектування та планування в ланцюгах постачання на регіональному та глобальному рівнях	Опрацювання проблемних ситуацій	Семінар-розв'язання проблемних завдань. Тестування	5
Контактне заняття 3 (2 год) ТЕМА 3 .Створення та координація ланцюгів постачання: юридичні, організаційні та економічні аспекти ТЕМА 4. Ключові функції в ланцюгах постачання на різних ринках	Опрацювання проблемних ситуацій	Семінар-розв'язання проблемних завдань. розв'язання задач	10
Контактне заняття 4 (2 год) ТЕМА 5. Ефективність в ланцюгах постачання: метрика вимірювання, консолідація результатів та їх трактування в режимі «реального часу»	Попередня підготовка з визначених питань	Семінар-розв'язання проблемних завдань. Тестування	10
Контактне заняття 5 (2 год) ТЕМА 6. ІТ-рішення в управлінні ланцюгами постачання: ринкові пропозиції та національні особливості ТЕМА 7. Управлінське забезпечення мультимодальності, гнучкості та інтегрованості ланцюгів постачання.	Завчасна підготовка за визначеними темами та опрацювання проблемних ситуацій	Семінар-розв'язання проблемних завдань. Тестування	10
Контактне заняття 6 (2 год) ТЕМА 8. Розробка проектів ланцюгів постачання та їх прогнозне моделювання на базі концепції «великих даних» ТЕМА 9.Сучасні протиріччя чи парадокси в теорії та практиці управління ланцюгами постачання	Попередня підготовка з визначених питань	Семінар-розв'язання проблемних завдань. Тестування	10
Усього балів за роботу на семінарських (практичних, лабораторних) заняттях			50
За виконання модульних (контрольних) завдань			
II. Виконання і презентація індивідуального завдання за темою дисертаційного дослідження аспіранта або кафедри			25
III. За виконання інших індивідуальних завдань (не більше 3-х за вибором аспіранта)			
1. Аналітичний (критичний) огляд наукових публікацій за заданою тематикою			5
2.Участь в майстер-класах, форумах, конференціях			5
3. Аналітичний звіт власних наукових досліджень за відповідною тематикою			5
4.Підготовка до лекцій, практичних занять, майстер-класів, зустрічей з проблематики даної дисципліни			5
5.Участь у програмах здобуття неформальної освіти (за наявності відповідних сертифікатів)			5
6.Участь у науково-дослідних та прикладних дослідженнях, які проводяться викладачем навчальної дисципліни та відповідають її спрямуванню			5
Усього балів за виконання індивідуальних завдань			5
IV. Підсумкова модульна робота			10
Разом балів за СР			100

3.2. Критерії оцінювання поточних результатів вивчення дисципліни

У процесі поточного контролю перевіряється рівень засвоєння теоретичних знань, набуття навичок конкретних розрахунків та обґрунтувань, вміння оцінювати, письмово викладати і публічно представляти (презентувати) певні питання дисципліни.

Поточний контроль здійснюється у таких формах:

- усне звітування аспіранта про вивчення відповідних тем дисципліни;
- участь в наукових диспутах;
- розв'язання задач;
- написання і захист есе, бібліографічних оглядів за узгодженою з викладачем темою;
- написання і захист індивідуальної роботи;
- презентація і захист аналітичних звітів та інших видів індивідуальної роботи тощо.

В Карті самостійної роботи аспіранта зазначено максимальну кількість балів, яку можна отримати за участь у одному практичному занятті. За семестр - не більше 50, модульний контроль – 10 балів.

На модульний контроль виносяться теоретичні, методичні і розрахунково-аналітичні завдання. Кожне письмове завдання оцінюється за наступною шкалою:

- тестове завдання -1 бал;
- теоретичне питання – 2 бали;
- методичне питання – 2 бали;
- розрахунково-аналітичне завдання - 5 балів.

Максимальна можлива оцінка за п'ять завдань – 10 балів.

Завдання поточного контролю полягає у перевірці розуміння аспірантами програмного матеріалу дисципліни в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатність творчо використовувати накопичені знання при розв'язанні практичних проблем економіки.

Структура та зміст завдань, що включаються до поточного контролю, визначаються керівником курсу, затверджуються на засіданні кафедри на початку семестру, відповідна інформація доводиться до аспіранта на початку вивчення дисципліни.

Підсумковий контроль з дисципліни здійснюється в формі **ЗАЛКУ**.

Загальна підсумкова оцінка знань з дисципліни складається із суми балів за результатами опанування двох тематичних блоків дисципліни. Сума балів не має перевищувати 100.

Оформлення результатів контролю знань в відомості передбачає переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в національну 4-бальну та шкалу за системою ECTS.

Форми проведення поточного контролю під час навчальних занять визначає викладач (лектор, керівник курсу за участю викладачів, які ведуть практичні, семінарські, лабораторні, індивідуальні, контактні заняття та заняття в дистанційному режимі), ними можуть бути тестування, бліц-опитування, контрольна (модульна) робота, *Case study*, захист результатів виконання групових або індивідуальних аналітично-розрахункових робіт, завдань у робочому зошиті та лабораторних робіт, презентація, дискурс, тренінг-*PBL (Problem-Based Learning)*, есе, колоквиум тощо (таблиця 5,6).

Таблиця 6- Форми контролю результатів навчальної діяльності здобувачів та їх оцінювання

Перелік завдань та форм контролю результатів навчання здобувачів	Максимальна кількість балів
I. За систематичність і активність роботи на контактних заняттях 12 годин (6 занять) заочна <i>Дискусія, диспут, мозгова атака, ситуаційний аналіз, тестування, роботи в малих групах тощо</i>	«5» x 2 = 10 «10» x 4 = 40
II. Виконання і презентація індивідуального завдання з розробки наукового проєкту за темою дисертаційного дослідження аспіранта або кафедри.	25 x 1 = 25
III. Виконання інших індивідуальних завдань (не більше 3-х за вибором аспіранта).	5 x 3 = 15
IV. Підсумкова модульна робота	10 x 1 = 10
Всього	100

Таблиця 7- Розподіл балів

Вид робіт, що оцінюються	Рівень виконання				
	Відмінний	Дуже добрий	Добрий	Задовільний	Незадовільний
Робота на контактних заняттях	5 (10)	4 (8)	3 (6)	2 (4)	0
Виконання індивідуального завдання	20	18	15	10	0
Презентація індивідуального завдання	5	4	3	2	0
Виконання інших індивідуальних завдань	5	4	3	2	0
Підсумкова модульна робота	10	10	5	3	0

4. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ

4.1. Вимоги до виконання обов'язкового індивідуального завдання

Обов'язковим індивідуальним завданням з дисципліни «Управління ланцюгами постачання» є підготовка аспірантом самостійно або у команді разом із іншими здобувачами завдання за заданою викладачем тематикою

Оцінюється індивідуальне завдання – 25 балами, які складаються із двох частин: 1) розробка наукового проєкту – до 20 балів; 2) презентація проєкту – до 5 балів.

4.2. Вимоги до виконання інших індивідуальних завдань

Інші індивідуальні дослідницькі завдання для здобувачів виконується (за вибором здобувача) у вигляді аналітичного огляду наукових публікацій, есе, написання та захисту рефератів, виконання розрахункових, аналітичних, творчих завдань тощо. Тематика досліджень узгоджується з викладачем. Персоніфікація (розподіл) індивідуальних завдань проводиться на попередньому контактному занятті та доводиться до усіх здобувачів.

Аналітичний (критичний) огляд літературних джерел передбачає висвітлення аспірантом змісту, основних положень та тенденцій наукових досліджень в межах окремого аспекту тематики дисципліни “Управління ланцюгами постачання”. Для виконання такого завдання необхідно обрати 3-5 статей, що стосуються однієї проблеми, які опубліковані протягом трьох останніх років у наукових економічних журналах. При цьому використання ненаукових, публіцистичних матеріалів не допускається. Для оцінки такої роботи аспірант повинен подати викладачеві безпосередньо критичний огляд джерел та їх ксерокопії або PDF версії. Обсяг аналітичного огляду повинен складати не більше 5 сторінок друкованого тексту.

Для підвищення наукового рівня здобувачів важливе значення має їх **участь у наукових конференціях, конкурсах**, активна участь у яких здобувач може за рішенням кафедри зараховуватися як виконання індивідуального завдання.

Індивідуальне завдання повинно містити такі структурні елементи:

1. Вступ (преамбула) обсягом 2-3 стор., в якій має бути описаною проблема даного дослідження, а також його актуальність для подальших досліджень і практики.
2. Основна частина роботи, яка повинна містити необхідну кількість розділів (підрозділів) для розкриття теми.
3. Висновки та рекомендації за результатами проведеного дослідження.

Есе (доповідь) – є найпоширенішим видом самостійної письмової роботи, що дає змогу ґрунтовно опрацювати обрану науково-прикладну проблему. У процесі написання та захисту есе аспірант набуває знань, умінь та навичок роботи з різними інформаційними джерелами й формує основу для підготовки дисертаційної роботи. Тему есе аспіранти обирають довільно, при цьому рекомендується попередньо узгоджувати тему та зміст есе (доповіді) з викладачем. Формування тексту есе відбувається шляхом систематизації та обробки зібраних матеріалів з кожної позиції плану на підставі аналізу сучасної економічної літератури, з висвітленням власної думки, підкріпленої відповідними статистичними даними. Обсяг есе не повинен перевищувати 15 сторінок машинописного тексту.

Формат представлення результатів дослідження: презентація в MS Power Point та у звичайному текстовому форматі MS Word.

Оформлення роботи здійснюється згідно з вимогами до звітів про науково-дослідні роботи, встановленими Державними стандартами України ДСТУ 3008-2105 і ДСТУ 7.1:2006 та з урахуванням інших офіційних відомчих рекомендацій.

Критерії оцінювання результатів виконання інших індивідуальних завдань для самостійної роботи

Основними *критеріями оцінювання* результатів виконання індивідуальних завдань для самостійної роботи здобувачів є:

- обґрунтування вибору теми та її актуальності для практичної діяльності у сфері економіки;
- постановка дослідницьких завдань і вибір переліку представлених у роботі статистичних показників;
- актуальність статистичних даних;
- якість і самостійність виконання здобувачами поставлених завдань;
- рівень аргументації авторських висновків і рекомендацій, отриманих за результатами проведених досліджень;
- рівень обґрунтованості методів і прийомів дослідження;
- якість підготовки звіту з проведеного дослідження та презентаційних матеріалів до нього;
- повнота відповідей і переконливість аргументів під час захисту результатів виконання індивідуального завдання для самостійної роботи.

Максимальна кількість балів за виконання індивідуального завдання для здобувачів денної форми навчання – 5 балів. Критерії оцінювання індивідуальних завдань наведено в табл. 8.

Таблиця 8- Критерії оцінювання інших індивідуальних завдань для самостійної роботи здобувачів

Критерій	Максимальна кількість балів
Володіння теоретичним матеріалом	2
Обґрунтованість позиції	1
Статистичні дані, графічне та картографічне оформлення дослідження	1
Комунікативні здібності, що проявляються у вмінні представити результати дослідження аудиторії	1
Всього	5

Академічна доброчесність

Отримання академічної доброчесності здобувачами у процесі вивчення дисципліни «Управління ланцюгами постачання» передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

- *академічний плагіат* – оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження, та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства;
- *самоплагіат* – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів, як нових наукових результатів;
- *фабрикація* – вигадання даних чи фактів, що використовуються в наукових дослідженнях аспіранта;
- *фальсифікація* – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються наукових досліджень;
- *спісування* – використання письмових робіт із зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання;

- *обман*– надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема, академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування;

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності як: повторне проходження оцінювання (підсумковий модульний контроль, індивідуальна наукова робота, тези, стаття, есе тощо);

Перевірка усіх індивідуальних робіт здобувачів на наявність академічного плагіату проводиться викладачем дисципліни за допомогою програмного продукту **Unicheck** <https://unicheck.com/uk-ua> з визначенням рівня унікальності роботи. При цьому використовується така його орієнтовна шкала (у відсотках до загального обсягу матеріалу):

–високий рівень унікальності роботи з її допуском до опублікування та / або захисту – 90-100%;

–середній рівень унікальності роботи з рекомендаціями її доопрацювання та повторної перевірки на відсутність академічного плагіату – 70-89%;

–низький рівень унікальності роботи з рекомендаціями її доопрацювання та повторної перевірки на відсутність академічного плагіату – 51-69%;

–недопустимо низький рівень унікальності роботи з її відхиленням без права подальшого розгляду – нижче 50%.

Аспіранти можуть самостійно перевірити свої роботи на наявність академічного плагіату за допомогою безкоштовних програм: [AntiPlagiarism.NET](#), [Plagiarism Detector](#) (підтримує укр. мову), www.copyscape.com, [Etxt antiplagiat](#), [Plagscan](#), [StrikePlagiarism](#), [Copylancer](#), [text.ru](#) (підтримує укр. мову), [Content-Watch.ru](#), [PR-CY.RU](#), [Advego Plagiatus](#) (підтримує укр. мову), [Grammarly](#), [Плагиата.НЕТ](#), [Plagamme](#) (підтримує укр. мову), [Plagiarism checker](#) (підтримує укр. мову), [PlagTracker](#), [Paperrater](#), [Sourceforge](#) та ін.

Викладач може прийняти від аспірантів звіт про перевірку своєї роботи в електронній формі або у формі знімку екрану скріншоту (англ. screenshot).

5. ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Підсумковий контроль проводиться у формі **ЗАЛІКУ**.

Результати засвоєння тем за дисципліною «Управління ланцюгами постачання» враховуються при підрахунку загальної суми балів (максимум – 100 балів). У разі, якщо загальна сума балів дорівнює 60 балів і вище, виставляється «зараховано».

Шкала переведення оцінки за національною шкалою в шкалу ECTS.

Шкала оцінювання, що використовується в КНЕУ та ECTS

Оцінка за шкалою, що використовується в КНЕУ	Оцінка при підсумковому контролі у формі заліку	Оцінка за шкалою ECTS
90 – 100	зараховано	A
80 – 89		B
70 – 79		C
66 – 69		D
60 – 65		E
21 – 59	не зараховано з можливістю повторного складання	FX
0 – 20		F

Здобувачі, які за результатами підсумкового контролю у формі заліку набрали від 0 до 59 балів (включно), після належної підготовки мають право повторно скласти залік у формі виконання індивідуальної контрольної роботи.

Перезарахування оцінки з дисципліни

В окремих випадках загальна оцінка з дисципліни «Управління ланцюгами постачання» або її окремі компоненти (завдання) можуть бути перезараховані в разі участі здобувача в програмі *Академічної мобільності* (навчання в інших Університетах України або світу). Перезарахування відбувається за умови підтвердження здобувачем отриманої оцінки з подібної дисципліни або індивідуальних завдань з карти CP (назва дисципліни, вид індивідуальної роботи, кількість годин, отримана оцінка тощо) випискою з навчального плану іншого ЗВО.

6. РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

6.1. Основна література

1. Економіка логістичних систем : монографія / М. Василевський, І. Білик, Л. Якимішин та інші. / За наук. ред. Є. Крикавського та С. Кубіва. – Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2008. – 596/48 с
2. Кальченко А.Г. Логістика. Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 2003р.
3. Крикавський Є.В. Логістичні системи: [навч. посібник] / Крикавський Є.В., Чернописька Н.В. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2009. – 264 с
4. Окландер М.А. Логістика: Підручник / Окландер М.А. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
5. Управління ефективністю функціонування і розвитку підприємств: монографія / [Г. О. Швиданенко, І. М. Репіна, О.І. Олексюк, В. П. Кукоба та ін.] ; М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана». – Київ : КНЕУ, 2016. – 397 с.
6. Федонін О. С., Репіна І. М., Олексюк О.І. Потенціал підприємства: формування та оцінка: Навчально-методичний посібник. - К. : КНЕУ, 2006, с. 340 (авт.внесок с. 110)

6.2. Додаткова література

1. Балабанова Л.В., Германчук А.М. Комерційна діяльність: маркетинг і логістика: навч. посіб. – К.: ВД «Професіонал», 2004. – 228 с.
2. Грещак М. Г., Колот В. М., Мендрул О. Г., Олексюк О.І. та інші., Економіка підприємства: Підручник. - К. : КНЕУ, 2009, с. 816. (авт.внесок с. 85)
3. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2003. – 408 с.
4. Герасимчук З.В., Циганюк Н.Є. До питання розробки концептуальних засад формування та розвитку логістичних систем. Вестник СевГТУ. Сер. Машиноприладобудування та транспорт. 2011. Вип. 122. С. 175-179.
5. Іванова М.І. Етапи формування Логістичної системи. Вісн. Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Сер.: Логістика. 2016. 846. С. 67-72.
6. Іванова М.І. Класифікація логістичних систем. Стратегія економічного розвитку України: зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана»; редкол.: В.А. Верба (голов. ред.) [та ін.]. Київ: КНЕУ, 2016. №39. С. 13-20.
7. Інноваційна логістика: концепції, моделі, механізми: колективна монографія / за наук. ред. М.Ю. Григорак та Л.В. Савченко. – К.: Логос, 2015. – 548 с.
8. Кальченко А.Г., Кривещенко В.В. Логістика збірник ситуаційних та практичних завдань: навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2011. – 221 с.
9. Кальченко А.Г. Логістика. Підручник. – К.: КНЕУ, 2003 р.
10. Крикавський Є.М. Логістика підприємства – Львів: Львівська політехніка, 1996. Логістика: навч. посібник / О.І. Гуторов, О.І. Лебединська, Н.В. Прозорова / Харк. нац. аграр. ун-т. – Харків: Міськдрук. 2011. – 322 с.
11. Окландер М.А. Формування логістичних систем підприємств. — Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.06.01 — Економіка, організація і управління підприємствами. — Одеський державний економічний університет, Одеса: 2003. — 393 с.
12. Організація та проектування логістичних систем: Підручник / за ред. проф. М.П. Денисенка, проф. Л.Г. Шморгуна, доц. В.С. Марунича, доц. В.С. Харута – К.: Міленіум, 2016. – 387 с
13. Павленко А.Ф. Складське господарство: підручник / А.Ф. Павленко, В.В. Кривещенко. – К.: КНЕУ, 2016. – 395 с.
14. Палагін Ю.І. Логістика. Планування і управління матеріальними потоками. Л.: Політехніка, 2012. 630 с.

15. Федонін О. С., Репіна І. М., Олексюк О.І. Потенціал підприємства: формування та оцінка: Навчально-методичний посібник. - К. : КНЕУ, 2009, с. 316 (авт.внесок с. 110)
16. Фролова, Л. В. Логістичне управління торговельним підприємством: теорія та методологія : дис... д-ра екон. наук: 08.07.05 / Донецький держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. – Донецьк, 2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/136901.html>
17. Чухрай Н.І. Логістичне обслуговування: [підручник] / Н.І. Чухрай – Львів: Львівська політехніка, 2013. – 292 с.
18. Шандрівська О. Є. Логістичний менеджмент. Теоретичні основи: [навчально-методичний посібник] / О. Є. Шандрівська, В. В. Кузяк, Н. І. Хтей. - Львів: Львівська політехніка, 2014 – 195 с.
19. Швиданенко Г. О., Васильков В. Г., Гончарова Н. П., Дмитренко А. І., Олексюк О.І. та інші. Економіка підприємства: Підручник - К. : КНЕУ, 2009, с. 598 (авт.внесок с. 95)
20. Шевців Л.Ю. Логістичні витрати підприємства: [монографія] / Л.Ю. Шевців, І. Петецький. - Львів: Львівська політехніка, 2013. - 244 с.

6.3. Дистанційні курси та інформаційні ресурси

1. Національна онлайн-платформа з цифрової грамотності «Дія. Цифрова Освіта» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvita.diia.gov.ua/>
2. Онлайн-платформа «Coursera» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.coursera.org/>
3. CiscoNetworkingAcademyBuilds IT Skills&EducationForFutureCareers [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.netacad.com/>
4. EdEra – студія онлайн-освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ed-era.com/>
5. OpenUkrainianCitationIndex [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ouci.dntb.gov.ua/>
6. Prometheus – Найкращі онлайн-курси України та світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://prometheus.org.ua/>