ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету бізнесу та сфери обслуговування
28 серпня 2025 р.,
протокол № 07
Голова Вченої ради
_____ Галина ТАРАСЮК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Аналіз великих даних та бізнес-аналітика у міжнародній економіці»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізаціями)» спеціалізація С1.02 «Міжнародні економічні відносини»
освітня програма «Міжнародні економічні відносини»
факультет бізнесу та сфери обслуговування
кафедра фінансів та цифрової економіки

Схвалено на засіданні кафедри фінансів та цифрової економіки
26 серпня 2025 р.,
протокол № 08

Завідувач кафедри
_____ Наталія ВИГОВСЬКА

Гарант освітньо-професійної програми
_____ Ірина АБРАМОВА

Розробник: к.е.н., доцент кафедри фінансів та цифрової економіки
ОВАНДЕР Наталія

Житомир
2025 – 2026 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Аналіз великих даних та бізнес-аналітика у міжнародній економіці» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» спеціальності С1 **«**Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізаціями)**»** спеціалізація С1.02 «Міжнародні економічні відносини» освітньо-професійної програми «Міжнародні економічні відносини», затверджена Вченою радою факультету бізнесу та сфери обслуговування від 28 серпня 2025 р., протокол № 07.

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма здобуття вищої освіти</td><td>заочна форма здобуття вищої освіти</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів 5</td><td>Галузь знань
С «Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини»</td><td colspan="2">Обов’язкова</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td rowspan="4">Спеціальність
С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізаціями)» спеціалізація</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td>1</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин - 150</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>1</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Тижневих годин для денної форми здобуття вищої освіти:
аудиторних – 5
самостійної роботи – 4,375</td><td rowspan="3">С1.02 «Міжнародні економічні відносини»</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>32 год.</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні</td></tr>
<tr><td>48 год.</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Освітній ступінь «магістр»</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>70 год.</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: залік</td></tr>
</table>

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми здобуття вищої освіти – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Аналіз великих даних та бізнес-аналітика у міжнародній економіці» є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок аналізу великих даних та застосування інструментів бізнес-аналітики для дослідження міжнародних економічних процесів, оцінювання й прогнозування тенденцій розвитку міжнародних ринків та обґрунтування управлінських рішень в умовах невизначеності.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

– опанувати теоретичні основи аналізу великих даних і бізнес-аналітики та особливості їх застосування у сфері міжнародних економічних відносин;

– набути навичок пошуку, збирання, очищення, систематизації та інтеграції економічних даних із різнорідних джерел, зокрема міжнародних статистичних баз;

– застосовувати сучасні цифрові інструменти та прикладні комп’ютерні програми для оброблення, аналізу й візуалізації даних у професійній діяльності;

– інтерпретувати результати аналізу, формулювати обґрунтовані висновки та рекомендації щодо міжнародної економічної діяльності.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей,** визначених освітньо-професійною програмою «Міжнародні економічні відносини»:

ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

СК2. Здатність розробляти та аналізувати моделі розвитку національних економік і визначати їхню роль у сучасній світогосподарській системі.

СК4. Здатність оцінювати масштаби діяльності глобальних фірм та їхні позиції на світових ринках.

СК7. Здатність аналізувати й оцінювати геоекономічні стратегії країн з позиції національних економічних інтересів.

СК8. Здатність прогнозувати тенденції розвитку міжнародних ринків з урахуванням кон’юнктурних змін.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини»:

РН2. Креативно мислити, проявляти гнучкість у прийнятті рішень на основі логічних аргументів та перевірених фактів в умовах обмеженого часу і ресурсів на засадах використання різних діагностичних методологій провідних міжнародних організацій.

РН3. Систематизувати, синтезувати й упорядковувати отриману інформацію, ідентифікувати проблеми, формулювати висновки і розробляти рекомендації, використовуючи ефективні підходи та технології, спеціалізоване програмне забезпечення з метою розв’язання складних задач практичних проблем з урахуванням крос-культурних особливостей суб’єктів міжнародних економічних

відносин.

РН7. Досліджувати й аналізувати моделі розвитку національних економік та обґрунтовувати заходи досягнення їх стратегічних цілей в умовах трансформації світогосподарських відносин.

РН8. Розробляти і досліджувати адаптивні моделі вирівнювання дисбалансів та нівелювання загроз глобального розвитку, пропонувати варіанти вирішення проблем за результатами дослідження.

РН9. Здійснювати моніторинг, аналіз, оцінку діяльності глобальних фірм (корпорацій, стратегічних альянсів, консорціумів, синдикатів, трастів тощо) з метою ідентифікації їхніх конкурентних позицій та переваг на світових ринках.

РН13. Ідентифікувати зміни кон'юнктури ринків під дією невизначених факторів, здійснювати їх компаративний аналіз, з метою прогнозування тенденції розвитку глобальних ринків.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати додатково наступні Soft skills:

- комунікативні навички: письмове, вербальне й невербальне спілкування;
- вести дискусію і відстоювати свою позицію;
- навички працювати в команді;
- уміння виступати привселюдно: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- керування часом: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- гнучкість і адаптивність: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- лідерські якості: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- особисті якості: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Загальні технології аналізу великих даних у міжнародній економіці

Тема 1. Поняття великих даних та їх роль у міжнародній економіці (ЗК3, ЗК5, СК2, СК8, РН2, РН3, РН7, РН8, РН13)

Основні властивості економічних даних. Відмінності даних від інформації. Види та типи даних. Статичні та динамічні дані.

Поняття великих даних. Історія виникнення терміну Big Data. Основні принципи Big Data. Сфери застосування великих даних. Основні проблеми використання великих даних. Основні характеристики Big Data – від «3 V» до

«14 V». Типи даних. Формальні та неформальні ознаки. Структура даних та особливості їх зберігання.

Основні статистичні параметри даних та їх вплив на вибір процедур обробки даних та їх ефективність: математичне очікування, дисперсія, відхилення, стаціонарність даних, волатильність, методи визначення статистичних параметрів.

Особливості даних про міжнародну торгівлю, інвестиції та діяльність глобальних фірм. Значення великих даних для прийняття рішень у міжнародній економічній діяльності.

Тема 2. Візуалізація великих даних (ЗК3, ЗК5, СК2, СК8, РН2, РН3, РН7, РН8, РН13)

Візуалізація, як спосіб аналізу даних. Мова візуалізації. Сфера застосування візуалізації та завдання які вона виконує. Основні способи візуалізації економічних даних та напрямки їх застосування. Сучасні технології візуалізації великих даних. Характеристика інструментів для візуалізації даних. MS Excel як інструмент візуалізації даних. Зведені таблиці та дашборди.

Візуалізація на основі багатовимірних сховищ даних. Візуалізація показників міжнародної торгівлі, розвитку національних економік і діяльності глобальних фірм. Побудова аналітичних дашбордів у Microsoft Excel та Power BI для порівняння міжнародних ринків і представлення результатів бізнес-аналітики.

Тема 3. Поняття ринку великих даних. Життєвий цикл аналітики даних. Збір та підготовка даних (ЗК3, ЗК5, СК2, СК4, СК8, РН2, РН3, РН7, РН8, РН9, РН13)

Ринок великих даних: переваги, недоліки та ризики. Особливості ідентифікації ризиків ринку великих даних. Динаміка розвитку глобального ринку Big Data. Аналіз ринку Big Data: модель Портера, SWOT-аналіз. Види та інтерпретація ризиків на глобальному ринку Big Data. Матриця ризиків суб’єктів ринку Big Data. Поняття життєвого циклу великих даних. Джерела даних. Збір та підготовка даних. Міжнародні джерела економічних даних.

Тема 4. Методи та інструменти аналізу великих даних у міжнародній економіці (ЗК3, ЗК5, СК2, СК8, РН2, РН3, РН7, РН8, РН13)

Класифікація методів аналізу великих даних. Методи інтелектуального аналізу даних (Data Mining). Асоціативні правила (Association Rule Learning). Класифікація (Classification). Метод дерев рішень (Decision Trees). Кластерний аналіз (Cluster Analysis). Регресія (Regression). Аналіз часових рядів (Time Series Aanalysis). Машинне навчання (Machine Learning). A/B тестування (A/B testing, Splittesting). Оптимізація (Optimization). Прогнозне моделювання (Predictive Modeling). Краудсорсинг (Crowdsourcing). Технологія MapReduce.

Загальне програмне забезпечення для аналізу великих даних. Спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу великих даних. Сховища та вітрини даних. Застосування регресійного, кластерного аналізу та аналізу часових рядів для дослідження міжнародних економічних процесів.

Платформа великих даних. Основні властивості та переваги платформ великих даних. Задачі та програмне забезпечення великих даних. Зберігання та управління великими даними. Apache Hadoop фреймворк. Apache Spark. Постачальники програмного забезпечення великих даних.

Тема 5. Методи моделювання та прогнозування економічного розвитку (ЗК3, ЗК5, СК2, СК8, РН2, РН3, РН7, РН8, РН13)

Сутність задачі прогнозування. Цикл зрілості технології за Gartner та його застосування в прогнозуванні.

Часовий ряд, та його компоненти. Статистичні методи прогнозування. Інтелектуальні методи прогнозування. Особливості розв’язання задачі прогнозування в різних сферах економічної діяльності із використанням великих даних. Моделювання розвитку національних економік і прогнозування кон’юнктури міжнародних ринків на основі міжнародних статистичних даних.

Види регресійних моделей. Реалізація регресійних моделей в середовищі Microsoft Excel. Статистичні критерії перевірки значущості. Стандартні похибки та надійність прогнозу. Довірчі інтервали функції регресії. Верифікація моделі. Точковий та інтервальний прогноз.

Реалізація регресійних моделей в середовищі Microsoft Excel.

Змістовий модуль 2. Особливості аналізу та застосування великих даних в окремих міжнародних сферах

Тема 6. Аналіз великих даних в міжнародній економіці (ЗК3, ЗК5, СК2, СК4, СК7, СК8, РН2, РН3, РН7, РН8, РН9, РН13)

Економіка великих даних як чинник оптимізації бізнес-процесів і створення нових ринкових можливостей цифрової економіки. Характеристика великих даних як чинник конкурентних переваг. Роль економіки великих даних у сучасному світі. Взаємодія економіки великих даних з цифровою економікою. Основні проблеми економіки великих даних та напрями їх подолання. Міжнародний досвід формування економіки великих даних в умовах

експоненційного розвитку інформації. Лідери у сфері економіки великих даних. Ефективне глобальне управління великими даними як фактор сталого розвитку: виклики та підходи. Ефективне глобальне управління великими даними.

Моніторинг міжнародних ринків у реальному часі: інтеграція даних транзакцій, новин та соціальних медіа для оперативного реагування на глобальні зміни. Управління ризиками та ланцюгами поставок: використання блокчейну та ШІ для забезпечення прозорості міжнародних транзакцій та мінімізації втрат. Аналіз споживчої поведінки: застосування NLP (обробка природної мови) та Text Mining для аналізу настроїв на світових ринках. Міжнародна торгівля та інвестиції.

Тема 7. Аналіз великих даних у міжнародній банківській сфері (ЗК3, ЗК5, СК2, СК4, СК8, РН2, РН3, РН7, РН8, РН9, РН13)

Приклади використання великих даних в провідних країнах.

Задачі аналізу великих даних у банківській сфері. Приклади використання великих даних у міжнародних банківських групах і банках України. Завдання аналізу великих даних у банківській сфері. Джерела даних: IMF Data, World Bank Open Data та відкрита звітність міжнародних банків.

Порівняльний аналіз масштабів діяльності, міжнародної присутності та конкурентних позицій глобальних банківських груп. Аналіз транскордонних платежів, міжнародного кредитування та фінансових ризиків.

Законодавчі обмеження на використання систем штучного інтелекту. Безпека та конфіденційність даних у міжнародній фінансовій діяльності. Протидія платіжному шахрайству. Основні параметри й особливості наборів даних. Збалансовані та незбалансовані вибірки.

Законодавчі обмеження на використання систем штучного інтелекту.

Підходи до безпеки на основі великих даних. Безпека та конфіденційність даних у фінансовій сфері (на прикладі банківських установ). Задачі протидії платіжному шахрайству. Основні параметри та особливості набору даних. Збалансовані та незбалансовані вибірки даних.

Тема 8. Аналіз великих даних в державному управлінні та соціальній сфері: міжнародний аспект (ЗК3, ЗК5, СК2, СК7, СК8, РН2, РН3, РН7, РН8, РН13)

Інструменти, які дозволяють використовувати відкриті набори великих даних і можуть бути використані в електронному врядуванні, журналістиці тощо. Цифрова соціологія. Технології великих даних в управлінні просторово-економічним розвитком міста і регіону.

Єдиний державний веб-портал відкритих даних – DATA.GOV.UA. Державний інформаційний портал Є-Data та його модулі SPENDING і Прозорий бюджет. Пошуково-аналітична система.007. You Control. Opendatabot.

World Bank Open Data, IMF Data та OECD Data Explorer як джерела міжнародних порівнянь. Аналіз моделей розвитку національних економік, соціально-економічних дисбалансів та результатів реалізації геоекономічних стратегій країн.

Тема 9 Аналіз великих даних у міжнародних маркетингових дослідженнях (ЗК3, ЗК5, СК2, СК4, СК8, РН2, РН3, РН7, РН8, РН9, РН13)

Роль великих даних у реалізації стратегій міжнародного цифрового маркетингу. Проблеми та наслідки використання великих даних у маркетингу. Сегментація споживачів на зарубіжних ринках.

Веб-аналітика та маркетингові метрики в міжнародній діяльності компаній. Аналіз даних UN Comtrade і WTO Data для оцінювання місткості, структури та динаміки зовнішніх ринків.

Моніторинг діяльності глобальних фірм: аналіз географії продажів, часток ринку та конкурентних переваг. Прогнозування попиту й обґрунтування вибору зарубіжного ринку. Представлення результатів міжнародних маркетингових досліджень у формі аналітичного дашборду.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	самостійна робота
МОДУЛЬ 1								
Змістовий модуль 1. Загальні технології аналізу великих даних у міжнародній економіці								
Тема 1. Поняття великих даних та їх роль у міжнародній економіці	8	2	2	4	-	-	-	-
Тема 2. Візуалізація великих даних	18	2	6	10	-	-	-	-
Тема 3. Поняття ринку великих даних. Життєвий цикл аналітики даних. Збір та підготовка даних	12	4	4	4	-	-	-	-
Тема 4. Методи та інструменти аналізу великих даних у міжнародній економіці	17	4	6	7	-	-	-	-
Тема 5. Методи моделювання та прогнозування економічного розвитку	20	4	6	10	-	-	-	-
Разом за змістовий модуль 1	***75***	***16***	***24***	***35***	-	-	-	-
Змістовий модуль 2. Особливості аналізу та застосування великих даних в окремих міжнародних сферах								
Тема 6. Аналіз великих даних в міжнародній економіці	18	4	6	8	-	-	-	-
Тема 7. Аналіз великих даних у міжнародній банківській сфері	18	4	6	8	-	-	-	-
Тема 8. Аналіз великих даних в державному управлінні та соціальній сфері: міжнародний аспект	18	4	6	8	-	-	-	-
Тема 9. Аналіз великих даних у міжнародних маркетингових дослідженнях	21	4	6	11	-	-	-	-
Разом за змістовий модуль 2	***75***	***16***	***24***	***35***	-	-	-	-
ВСЬОГО	**150**	**32**	**48**	**70**	-	-	-	-

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Загальні технології аналізу великих даних у міжнародній економіці			
1	Поняття великих даних та їх роль у міжнародній економіці	2	-
2	Візуалізація великих даних	6	-
3	Поняття ринку великих даних. Життєвий цикл аналітики даних. Збір та підготовка даних	4	-
4	Методи та інструменти аналізу великих даних у міжнародній економіці	6	-
5	Методи моделювання та прогнозування економічного розвитку	6	-
Змістовий модуль 2. Особливості аналізу та застосування великих даних в окремих міжнародних сферах			
6	Аналіз великих даних в міжнародній економіці	6	-
7	Аналіз великих даних у міжнародній банківській сфері	6	-
8	Аналіз великих даних в державному управлінні та соціальній сфері: міжнародний аспект	6	-
9	Аналіз великих даних у міжнародних маркетингових дослідженнях	6	-
	РАЗОМ	48	-

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Загальні технології аналізу великих даних у міжнародній економіці			
1	**Тема 1. Поняття великих даних та їх роль у міжнародній економіці** 1. Стан поширення технологій BigData в Україні 2. Особливості застосування технологій BigData у міжнародній економіці 3. Характеристика філософського підходу до поняття даних 4. Юридичне трактування даних та великих даних	4	-
2	**Тема 2. Візуалізація великих даних** 1. Вибір техніки візуалізації даних 2. Інтерактивна візуалізація 3. Візуалізація бізнес-процесів 4. Використання інструментів візуалізації для фінансових звітів	10	-
3	**Тема 3. Поняття ринку великих даних. Життєвий цикл аналітики даних. Збір та підготовка даних** 1. Аналіз показників ідентифікації динаміки розвитку глобального ринку Big Data 2. Аналіз динаміки розвитку основних сегментів глобального ринку	4	-

	Big Data 3. Аналіз п’яти сил конкуренції Портера на ринку Big Data 4. Матриця SWOT-аналізу ринку Big Data 5. Матриця ризиків суб’єктів ринку Big Data		-
4	**Тема 4. Методи та інструменти аналізу великих даних у міжнародній економіці** 1. Цифрові технології в умовах становлення цифрової економіки. 2.Передумови виникнення та розвитку технологій BigData 3. Класифікація методів аналізу великих даних у міжнародній економіці	7	-
5	**Тема 5. Методи моделювання та прогнозування економічного розвитку** 1. Цикл зрілості технології Gartner та його застосування в прогнозуванні. 2. Часовий ряд, та його компоненти. 3. Реалізація регресійних моделей в середовищі Microsoft Excel.	10	-
Змістовий модуль 2. Особливості аналізу та застосування великих даних в окремих міжнародних сферах			
6	**Тема 6. Аналіз великих даних в міжнародній економіці** 1. Роль економіки великих даних у сучасному світі. 2. Взаємодія економіки великих даних з цифровою економікою. 3. Міжнародна торгівля та інвестиції.	8	-
7	**Тема 7. Аналіз великих даних у міжнародній банківській сфері** 1. Виклики великим даним у фінансовій сфері 2. Застосування великих даних для аналізу біржових трендів 3. Застосування великих даних для передбачень в страховій діяльності 4. Великі дані та макро-прогнозування	8	-
8	**Тема 8. Аналіз великих даних в державному управлінні та соціальній сфері: міжнародний аспект** 1. Застосування великих даних в державному управлінні 2. Застосування великих даних в журналістиці 3. Застосування великих даних в освіті	8	-
9	**Тема 9. Аналіз великих даних у міжнародних маркетингових дослідженнях** 1. Моніторинг діяльності глобальних фірм: аналіз географії продажів, часток ринку та конкурентних переваг. 2. Прогнозування попиту й обґрунтування вибору зарубіжного ринку. 3. Представлення результатів міжнародних маркетингових досліджень у формі аналітичного дашборду.	11	-
	РАЗОМ	**70**	-

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (далі - ІНДЗ) передбачає: систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань із дисципліни та застосування їх при дослідженні динаміки розвитку економічних систем різного рівня ієрархії; розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних з темою ІНДЗ. Самі завдання та методичні вказівки до їх виконання розміщені на освітньому порталі університету за посиланням – https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=4039

1. Візуалізація великих даних

Завдання 1. *Візуалізація даних з використанням умовного форматування і sparklines. Аналітика даних в Excel.* Покращити відображення інформації за рахунок умовного форматування таблиці та відображення трендів на sparklines.

Завдання 2. *Аналіз даних в Power BI.* Побудувати дашборд в Power BI.

2. Прості методи прогнозування на основі екстраполяції

Завдання 3. Здійснити прогнозування на 5 наступних років використовуючи наступні прості методи прогнозування на основі екстраполяції: «наївний»; метод двох крайніх точок; метод середніх групових точок; метод середнього абсолютного приросту; метод середнього коефіцієнту росту; метод екстраполяції на основі плинної середньої в Excel. Побудувати відповідні графіки з прогнозами. Зробити відповідні висновки.

3. Прогнозування на основі кривих зростання. Криві підгонки

Завдання 4. Побудувати всі види кривих зростання (які доступні за допомогою Excel) та обрати кращу (кращі) за показником детермінації R^2 - мірі якості підгонки. На новому робочому аркуші зробити прогнозні розрахунки на графіках прогнозу пунктиром та розрахувати прогнозні дані за прийнятними «кривими підгонки». Зробити відповідні висновки.

Завдання 5. За даними завдання 4 обрати форму «кривої зростання», яка найкращім чином описуватиме тренд використовуючи метод характеристик приросту. Зробити відповідні висновки та прогнозні розрахунки.

4. Оцінка якості прогнозу

Завдання 6. За прогнозними моделями, побудованими при виконанні завдання 5 здійснити оцінку якості отриманих прогнозів методом «прогноз екс-пост». Зробити відповідні висновки.

Завдання 7. Провести аналіз точності прогнозів, отриманих при виконанні завдання 5 використовуючи параметричні методи. За допомогою отриманих показників, зробити порівняльний аналіз точності прогнозів. Зробити відповідні висновки.

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
РН2. Креативно мислити, проявляти гнучкість у прийнятті рішень на основі логічних аргументів та перевірених фактів в умовах обмеженого часу і ресурсів на засадах використання різних діагностичних методологій провідних міжнародних організацій.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, підготовка доповідей)
РН3. Систематизувати, синтезувати й упорядковувати отриману інформацію, ідентифікувати проблеми, формулювати висновки і розробляти рекомендації, використовуючи ефективні підходи та технології, спеціалізоване програмне забезпечення з метою розв’язання складних задач практичних проблем з урахуванням крос-культурних особливостей суб’єктів міжнародних економічних відносин.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей)
РН7. Досліджувати й аналізувати моделі розвитку національних економік та обґрунтовувати заходи досягнення їх стратегічних цілей в умовах трансформації світогосподарських відносин.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей)
РН8. Розробляти і досліджувати адаптивні моделі вирівнювання дисбалансів та нівелювання загроз глобального розвитку, пропонувати варіанти вирішення проблем за результатами дослідження.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод

Результат навчання	Методи навчання
	– Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей)
РН9. Здійснювати моніторинг, аналіз, оцінку діяльності глобальних фірм (корпорацій, стратегічних альянсів, консорціумів, синдикатів, трастів тощо) з метою ідентифікації їхніх конкурентних позицій та переваг на світових ринках.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей)
РН13. Ідентифікувати зміни кон'юнктури ринків під дією невизначених факторів, здійснювати їх компаративний аналіз, з метою прогнозування тенденції розвитку глобальних ринків.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей)

9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
РН2. Креативно мислити, проявляти гнучкість у прийнятті рішень на основі логічних аргументів та перевірених фактів в умовах обмеженого часу і ресурсів на засадах використання різних діагностичних методологій провідних міжнародних організацій.	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Самооцінювання та взаємооцінювання – Залік
РН3. Систематизувати, синтезувати й упорядковувати отриману інформацію, ідентифікувати проблеми, формулювати висновки і розробляти рекомендації, використовуючи ефективні	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань

Результат навчання	Методи контролю
підходи та технології, спеціалізоване програмне забезпечення з метою розв'язання складних задач практичних проблем з урахуванням крос-культурних особливостей суб'єктів міжнародних економічних відносин.	– Самооцінювання та взаємооцінювання – Залік
РН7. Досліджувати й аналізувати моделі розвитку національних економік та обґрунтовувати заходи досягнення їх стратегічних цілей в умовах трансформації світогосподарських відносин.	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Самооцінювання та взаємооцінювання – Залік
РН8. Розробляти і досліджувати адаптивні моделі вирівнювання дисбалансів та нівелювання загроз глобального розвитку, пропонувати варіанти вирішення проблем за результатами дослідження.	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Самооцінювання та взаємооцінювання – Залік
РН9. Здійснювати моніторинг, аналіз, оцінку діяльності глобальних фірм (корпорацій, стратегічних альянсів, консорціумів, синдикатів, трастів тощо) з метою ідентифікації їхніх конкурентних позицій та переваг на світових ринках.	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Самооцінювання та взаємооцінювання – Залік
РН13. Ідентифікувати зміни кон'юнктури ринків під дією невизначених факторів, здійснювати їх компаративний аналіз, з метою прогнозування тенденції розвитку глобальних ринків.	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Самооцінювання та взаємооцінювання – Залік

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	100	-
Підсумкова семестрова оцінка	**100**	-

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	100	-
Разом за виконання завдань поточного контролю	**100**	-

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях та участь у дискусії	30	-
Виконання практичних завдань	30	-
Виконання та захист індивідуальних практичних завдань	40	-
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	**100**	-

Якщо здобувач вищої освіти виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і набрав 60 балів або більше та бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і за поточний контроль у сумі набрав 50 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 35–49 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 34 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину

освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Великі дані	Big data
2	Бізнес-аналітика	Business analytics
3	Об'єм	Volume
4	Швидкість	Velocity
5	Різноманіття	Variety
6	Достовірність даних	Veracity
7	Цінність накопиченої інформації	Value
8	Структуровані дані	Structured data
9	Неструктуровані дані	Unstructured data
10	Напівструктуровані дані	Semi-structured data
11	Джерела даних	Data sources
12	Класифікація	Classification
13	Кластерний аналіз	Cluster analysis
14	Інтелектуальний аналіз даних	Data mining
15	Краудсорсинг	Crowdsourcing
16	Машинне навчання	Machine learning
17	«Наївні» екстраполяційні моделі	«Naive» extrapolation models
18	Метод двох крайніх точок	The method of two extreme points
19	Метод середніх групових точок	Method of average group points
20	Екстраполяція	Extrapolation
21	Ряд динаміки	Speaker series
22	Плинна середня	Moving average
23	Прогнозування	Prognostication
24	Оцінювання	Estimation
25	Візуалізація	Visualization
22	Плинна середня	Moving average

12. Рекомендована література

Основна література

1. Bluhm B., Cutura J. A. (2022). Econometrics at Scale: Spark up Big Data in Economics. Journal of Data Science, 20(3), 413-436. doi:10.6339/22-JDS1035

2. Sapotnitska N., Ovander N., Harkava V., Kireeva K., Orlenko O. Using Big Data to optimize economic processes in the digital age. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice. 2023. Vol. 4. (51). pp. 164-174. URL: https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/4131. DOI: https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.51.2023.4131.

3. Палій С. А. Особливості застосування аналітики великих даних у галузі міжнародних відносин на прикладі аналізу соціальних мереж. Ефективна економіка. 2025. № 1. DOI: http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.1.36.

4. Підручник з великих даних для початківців. Що таке великі дані? URL: https://uk.myservername.com/ak-zloviti-ditto-v-pokemon-go

5. Стешенко Н.Л, Болотіна Є.В., Чоста К.С. Технології big data як система сучасних методів політичного впливу. Регіональні студії. 2022. № 31. С. 44-48. URL: http://regionalstudies.uzhnu.uz.ua/archive/31/8.pdf.

6. Цифрова економіка : підручник / Т. І. Олешко, Н. В. Касьянова, С. Ф. Смерічевський та ін. К. : НАУ, 2022. 200 с.

7. Чжан Х. Ефективність цифрових інструментів для аналізу та прогнозування в галузі міжнародної економіки. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки. 2025. Том 338 № 1. С. 228-232. URL: https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-34

Допоміжна література

1. Pshenychna M., Shevchenko M., Nazarova T., Ovander N., Okhrimenko O. Studying the relationship between cryptocurrency markets and traditional financial markets: common dependence and possible interaction effects. Revista Electrónica De Investigación En Ciencias Económicas. 2023. Vol. 11 (22). pp. 112-134. URL: https://www.lamjol.info/index.php/REICE/article/view/17346. DOI: https://doi.org/10.5377/reice.v11i22.17346.

2. Zhang Ying. (2020). Research on supply chain financial risk management countermeasures of small and micro enterprises based on big data. Modern business, (20), 118–119. – URL : https://doi.org/10.14097/j.carolcarrollnki.5392/2020.20.052

3. Бізнес-аналітика багатовимірних процесів : навчальний посібник / Т. С. Клебанова, Л. С. Гур'янова, Л. О. Чаговець та ін. – Харків. : Вид. Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2018. 272 с.

4. Верес О. М., Оливко Р. М. Класифікація методів аналізу Великих даних. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія : Інформаційні системи та мережі. 2017. № 872. С. 84-92. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPICM_2017_872_12

5. Захарчин Н.Г., Захарчин Н.Р. Ріст структурованих та неструктурованих даних та управління ними: загальні аспекти. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2021. Том 32 (71). № 5. С. 83-87. URL : http://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/5_2021/15.pdf. DOI https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.5/13

6. Калюжна Ю. В. Гайдар С.І. Використання технологій BIG DATA у банківській діяльності. Вісник ОНУ ім. В.І. Мечникова. 2017. Т. 22. Вип. 8 (61). С. 139-142. URL : http://www.visnyk-onu.od.ua/journal/2017_22_8/31.pdf

7. Коломіцева О. В., Шевчук І. Б. Технології big data в управлінні просторово-економічним розвитком міста і регіону. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. 2018. Том 19. С. 76-81. URL : https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/52

8. Максимова Ю. Значення великих даних у промисловості та економіці. Економіка та суспільство. 2021. № 28. URL : https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-38

9. Овандер Н.Л., Катуніна О.С., Дідур Г.І. Застосування великих даних та аналітики для оптимізації бізнес-процесів і зниження витрат. Via Economica. 2024. Випуск 4. С. 133-139.

10. Семеног А. Ю., Цирулик С. В. Тенденції розвитку FinTech послуг на світовому та вітчизняному ринках фінансових послуг. БІЗНЕСІНФОРМ. 2018.

11. Томас Єрл, Ваджид Хаттак, Пол Булер. Основи Big Data: Концепції, алгоритми та технології /Пер.з англ. Анатолія Гладуна; За наук. ред. Олексія Найди. Дніпро: «Баланс Бізнес Букс», 2018. 320 с.

12. Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал: монографія / В. П. Вишневський, О. М. Гаркушенко, С. І. Князєв, Д. В. Липницький, В. Д. Чекіна; за ред. В. П. Вишневського та С. І. Князєва; НАН України, Інститут економіки промисловості. Київ: Академперіодика, 2020. 188 с. URL:https://www.academia.edu/42796353/Digitalization_of_Ukrainian_economy_transfor mational_potential.

13. Чаплінський В. Р., Кушнір О. К., Свідер О. П. Аналіз великих даних та їх візуалізація для потреб бізнесу. Ефективна економіка. 2021. № 6. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8979 DOI: 10.32702/2307-2105-2021..6.89

14. Шкирта І. М., Лазар В. Ф. Технологія Big Data: сутність, можливості для бізнесу. Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія "Економіка" : збірник наукових праць / гол. ред. Т.В. Черничко. Мукачево : МДУ, 2019. Випуск 2(12). С.51-56. – URL : http://dspace-s.msu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/5688/1/Big%20_Data%20Technology_%20Essence_Business_%20Opportunities.pdf. DOI:10.31339/2313-8114-2019-2(12)-51-56

15. Яковлєв Р. В., Іщенко Ю. В. Потенціал використання великих даних в публічному адмініструванні. Експерт: парадигми юридичних наук і державного управління, 2020. 5 (11). С. 195-213. – URL : https://doi.org/10.32689/2617-9660-

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Інформаційні ресурси освітнього порталу Державного університету «Житомирська політехніка». URL: https://learn.ztu.edu.ua/
2. Офіційний сайт Державного комітету статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/
3. Офіційний сайт OECD URL: https://www.oecd.org/
4. Офіційний сайт Stat World URL: https://stat.world
5. Офіційний сайт WorldEconomic Forum URL: https://www.weforum.org/reports
6. Офіційний сайт компанії International Data Corporation (IDC). URL: https://www.idc.com.
7. Офіційний сайт компанії Statista. – URL: https://www.statista.com
8. UNCTAD Handbook of statistics. – URL: https://unctad.org/en/Pages/Publications/Handbook-of-Statistics.aspx
9. World Bank Open Data URL: https://data.worldbank.org/
10. Інтернет великих даних. URL: https://www.bizmaster.xyz/2020/12/internet-velykyh-danyh.html
11. Top 100 Big Data Companies / The Manifest. URL : https://themanifest.com/big-data/companies.
12. Big data - statistics & facts (2023). Statista. URL: https://www.statista.com/topics/1464/big-data/#topicOverview