

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



СИЛАБУС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ  
«ПРЕДИКТИВНА АНАЛІТИКА»

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань *D «Бізнес, адміністрування та право»*

Код та найменування спеціальності *D5 «Маркетинг»*

Освітньо-професійна програма *Маркетинг та digital- комунікації*

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності **D5 Маркетинг**

« » 2025 р. протокол №.

Реєстраційний номер в навчальному відділі

## 1. Загальна інформація

**Кафедра:** Маркетингу, підприємництва і торгівлі  
**Викладач:** **Кордзая Натела Ревазівна**, професор кафедри маркетингу, підприємництва і торгівлі, доктор економічних наук, професор



**Профайл**  
**Контакти:**  
[natela\\_k@ukr.net](mailto:natela_k@ukr.net)  
+380677776434

**Освітній компонент викладається на 2 курсі у 4 семестрі**

**Кількість: кредитів - 4, годин – 120**

<b>Аудиторні заняття, годин:</b>	<b>всього</b>	<b>лекції</b>	<b>практичні</b>
<b>денна</b>	42	20	22
<b>заочна</b>	18	10	8
<b>Самостійна робота, годин</b>	Денна – 78		Заочна – 102

### Розклад занять

## 2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «ПРЕДИКТИВНА АНАЛІТИКА»

Сучасний етап розвитку економіки зумовлює високі вимоги до оцінки ефективності функціонування економічних систем різних рівнів. Із запровадженням в управління концепції маркетингу зростає необхідність розробки оптимальних та збалансованих планів, орієнтованих на раціональне використання обмежених ресурсів. Основна увага приділяється підприємству як економічній системі та первинній, основній, самостійній ланці економіки, що створює конкретні економічні блага. Освітній компонент «Предиктивна аналітика» охоплює всі етапи вивчення економічних систем та маркетингової підсистеми: від з'ясування мети (цілі) функціонування й розвитку, побудови економіко-математичної моделі та відшукування оптимального розв'язку до розробки плану практичної реалізації здобутих результатів маркетингового дослідження та забезпечення реалізації цього плану.

Освітній компонент «Предиктивна аналітика» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент «Вища математика», «Теорія ймовірностей і математична статистика».

## 3. Мета освітнього компоненту

**Метою викладання освітнього компоненту «Предиктивна аналітика»** є вивчення здобувачами основних теоретичних і практичних положень побудови економіко-математичних моделей складних процесів та практичного використання результатів аналізу для забезпечення наукових висновків та гіпотез у маркетингу. Об'єктом вивчення дисципліни є результати розвитку масових процесів у маркетингу різного походження (фінансових, соціально-економічних, технологічних тощо). Предметом дисципліни є механізм застосування оптимізаційних методів і моделей в аналізі та оптимізації процесів у маркетингу.

**Основним завданням** дисципліни є засвоєння методологічних і методичних положень моделювання взаємозв'язків в економічних системах з метою оптимізації використання обмежених ресурсів та забезпечення екстремального значення кількісного виразу критерію оптимальності .

## **В результат вивчення освітнього компоненту студент повинен:**

### **знати:**

- ймовірнісну природу результатів прояву масових процесів у маркетингу;
- методологічні основи оптимізаційного моделювання та прогнозування, перевірки гіпотез і верифікації прогнозів у маркетингу;
- особливості моделювання взаємозв'язків досліджуваних показників та аналізу результатів маркетингових досліджень;
- сучасні методологічні підходи до моделювання економічних систем;
- методологію оптимізації стану економічних систем та їх маркетингової підсистеми

### **вміти:**

- висувати та перевіряти за статистичними даними гіпотези щодо досліджуваних явищ і процесів у маркетинговій діяльності,
- аналізувати результати експериментів;
- створювати оптимізаційні моделі на основі аналізу взаємозв'язків досліджуваних явищ і процесів у маркетингу;
- проводити тестування моделей і будувати оптимізаційні моделі;
- прогнозувати досліджувані показники результативності маркетингової діяльності;
- досліджувати складні причинно-наслідкові зв'язки між змінними величинами,
- здійснювати розрахунки з використанням сучасних пакетів прикладних програм.

## **4. Компетентності та програмні результати навчання**

У результаті вивчення освітнього компоненту «ПРЕДИКТИВНА АНАЛІТИКА» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті вищої освіти зі спеціальності 075 Маркетинг та освітньо-професійній програмі «Маркетинг» підготовки бакалаврів

### ***Інтегральна компетентність***

Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері маркетингової діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування відповідних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

### ***Загальні компетентності:***

- ЗК 3*** - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
- ЗК 6*** - Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
- ЗК 7*** – Здатність застосовувати знання у практичній ситуації
- ЗК 8*** – Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
- ЗК 9*** – Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій

### ***Спеціальні (фахові) компетентності:***

- СК 3*** – Здатність використовувати теоретичні положення маркетингу для інтерпретації та прогнозування явищ і процесів у маркетинговому середовищі
- СК 6*** - Здатність проводити маркетингові дослідження у всіх сферах маркетингової діяльності
- СК 7*** – Здатність визначати вплив функціональних областей маркетингу на результати господарської діяльності ринкових суб'єктів
- СК 10*** – Здатність використовувати маркетингові інформаційні системи ухваленні маркетингових рішень і розробляти рекомендації щодо підвищення їх ефективності
- СК 11***- Здатність аналізувати поведінку ринкових суб'єктів та визначати особливості функціонування ринків
- СК 12*** – Здатність обґрунтовувати, презентувати, впроваджувати результати досліджень у сфері маркетингу
- СК 14*** – Здатність пропонувати вдосконалення щодо функцій маркетингової діяльності

**Програмні результати навчання:**

**ПРН 2** - Аналізувати і прогнозувати ринкові явища і процеси на основі застосування фундаментальних принципів, теоретичних знань і прикладних навичок здійснення маркетингової діяльності

**ПРН 4** – Збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та маркетингові показники, обґрунтовувати управлінські рішення на основі використання необхідного аналітичного та методичного інструментарію

**ПРН 7** – Використовувати цифрові та інформаційні технології, а також програмні продукти, необхідні для належного провадження маркетингової діяльності та практичного застосування маркетингового інструментарію

**5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту**

**5.1 Перелік лекційних завдань**

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ ПРЕДИКТИВНОЇ АНАЛІТИКИ</b>			
1.	<b>Тема 1. Основні поняття предиктивної аналітики.</b> Оцінка ризиків. Діагностика. Класифікація. Моделювання схильності.	2	2
2.	<b>Тема 2. Збір даних. Постановка аналітичної задачі.</b> Дизайн структур даних. Визначення критеріїв оцінки аналітичної моделі	2	
3.	<b>Тема 3. Аналіз набору даних.</b> Нормалізація даних. Обрахування різноманітних статистичних показників. Візуалізація.	4	4
4.	<b>Тема 4. Практична підготовка до моделювання.</b> Train-test split. Dimensionality reduction using PCA. Стандартизація.	2	
5.	<b>Тема 5. Передбачення чисельних значень.</b> Множинна регресія. Метод лассо. KNN метод.	2	
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. КЛАСИФІКАЦІЙНІ ОЗНАКИ ПРЕДИКТИВНОЇ АНАЛІТИКИ</b>			
6.	<b>Тема 6. Класифікація. Логістична регресія.</b> Прості і складні моделі логістичної регресії. Мультиноміальна логістична регресія. .	2	2
7.	<b>Тема 7. Класифікаційні дерева.</b> Random forests. Gradient boosting. Рекурсивний бінарний поділ. Bagging та boosting.	2	
8.	<b>Тема 9. Регресія з нейронними мережами.</b> Класифікація з нейронними мережами. Оцінка регресивних моделей. Оцінка класифікаційних моделей.	2	
9.	<b>Тема 10. Оптимізація моделей.</b> Оптимізація гіперпараметрів. Презентація аналітичних результатів	2	2
	<b>Разом за ОК</b>	<b>20</b>	<b>10</b>

**5.2 Перелік практичних робіт**

№ з/п	Назва практичної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Сутність предиктивної аналітики	2	2
2	Методи предиктивної аналітики	2	
1	Інструменти предиктивної аналітики	4	4

3	Трансформація поведінки споживача в цифровому світі	2	
4	Об'єднання даних з різних джерел. Відкриті дані. Джерела відкритих даних	2	2
5	Джерела великих даних: як збирають інформацію про споживача	2	
6	Інформаційний слід споживача в цифровому світі	2	
7	Основні проблеми з даними і методи їх усунення. Форматування даних у вигляд, придатний для аналізу	2	
8	Маркетинговий експеримент як метод вивчення поведінки споживачів	2	
9	Інтелектуальні технології предиктивної аналітики.	2	
10	Візуалізація та презентація результатів прогнозування. Інтерпретація результатів, отриманих за допомогою моделей	2	
<b>Разом за ОК</b>		<b>20</b>	<b>8</b>

### 5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<b>Тема 1. Предиктивна аналітика в системі маркетингу підприємства: переваги і обмеження використання</b> Індивідуальне завдання передбачає: Тести для контролю знань. індивідуальний проект (презентація 10-15 слайдів) Індивідуальні самостійні завдання також можуть включати написання рефератів.	6	10
2	<b>Тема 2. Інформаційне забезпечення предикативної аналітики</b> Індивідуальне завдання передбачає: Тести для контролю знань. індивідуальний проект (презентація 10-15 слайдів) Індивідуальні самостійні завдання також можуть включати написання рефератів.	8	10
3	<b>Тема 3. Методи предиктивної аналітики в маркетингу</b> Індивідуальне завдання передбачає: Тести для контролю знань. індивідуальний проект (презентація 10-15 слайдів) Індивідуальні самостійні завдання також можуть включати написання рефератів.	8	10
4	<b>Тема 4. Побудова моделі «What if»</b> Індивідуальне завдання передбачає: Тести для контролю знань. індивідуальний проект (презентація 10-15 слайдів) Індивідуальні самостійні завдання також можуть включати написання рефератів.	8	10
5	<b>Тема 5. Економіко-математичне моделювання як метод предикативної аналітики</b> Індивідуальне завдання передбачає: Тести для контролю знань. індивідуальний проект (презентація 10-15 слайдів) Індивідуальні самостійні завдання також можуть включати написання рефератів.	8	10
6	<b>Тема 6. Аналіз ключових факторів впливу на продажі і моделювання їх впливу в майбутньому</b> Індивідуальне завдання передбачає: Тести для контролю знань. індивідуальний проект (презентація 10-15 слайдів)	8	10

	Індивідуальні самостійні завдання також можуть включати написання рефератів.		
7	<b>Тема 7. Прогнозування на основі експертних оцінок</b> Індивідуальне завдання передбачає: Тести для контролю знань. індивідуальний проект (презентація 10-15 слайдів) Індивідуальні самостійні завдання також можуть включати написання рефератів.	8	10
8	<b>Тема 8. Аналіз еластичності цін і впливу конкурентів на ціноутворення</b> Індивідуальне завдання передбачає: Тести для контролю знань. індивідуальний проект (презентація 10-15 слайдів) Індивідуальні самостійні завдання також можуть включати написання рефератів.	8	10
9	<b>Тема 9. Сценарний підхід в предиктивній аналітиці</b> Індивідуальне завдання передбачає: Тести для контролю знань. індивідуальний проект (презентація 10-15 слайдів) Індивідуальні самостійні завдання також можуть включати написання рефератів.	8	10
10	<b>Тема 10. Інтелектуальні технології прогнозування</b> Індивідуальне завдання передбачає: Тести для контролю знань. індивідуальний проект (презентація 10-15 слайдів) Індивідуальні самостійні завдання також можуть включати написання рефератів.	8	12
<b>Всього за ОК:</b>		<b>78</b>	<b>102</b>

### 6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- тестування знань здобувачів за темами;
- виконання і захист практичних робіт;
- усне опитування.
- підготовка доповідей, повідомлень.

Підсумковий контроль – диференційований залік.

#### Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	денна	заочна
<b>Змістовний модуль 1. Основи предиктивної аналітики</b>		
Лекційний курс*	5	5
Практичні роботи*	15	5
Самостійна робота (Підготовка доповідей з презентаціями)*	10	20
Тестування в межах модульного контролю*	20	20

Всього за змістовний модуль 1	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>Змістовний модуль 2. Класифікаційні ознаки предиктивної аналітики</b>		
Лекційний курс*	5	5
Практичні роботи*	15	5
Самостійна робота (Підготовка доповідей з презентаціями)*	10	20
Тестування в межах модульного контролю*	20	20
Всього за змістовний модуль 2	<b>50</b>	<b>50</b>
Всього	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

\*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 Положення про порядок перезарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) в Одеському національному технологічному університеті.

**Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів  
Лекційний курс (оцінювання однієї лекції)**

Денна	Заочна		
0,81 – 1,0 балів	1,61 – 2,0 балів	Лекція оформлена відповідно до вимог, студент активний на лекції, надає повні обґрунтовані відповіді	відмінно
0,61 - 0,8 балів	1,21 - 1,6 балів	Лекція має невеликі відхилення при оформленні або при відповіді студентом допущені неточності	дуже добре
0,41 – 0,6 балів	0,81 – 1,2 балів	Лекція має відхилення при оформленні або студент має неповні відповіді, допущені несуттєві помилки	добре
0,21 – 0,4 балів	0,41 – 0,8 балів	Лекція має суттєві відхилення при оформленні або студент має неповні відповіді, допущені більш суттєві помилки	достатньо
0-0,2 балів	0-0,4 балів	Лекція не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

**Практичні роботи (оцінювання однієї практичної роботи)**

Денна	Заочна		
4,1 -5 балів	8,1-10 балів	Практична робота відпрацьована та захищена вчасно, оформлена відповідно до вимог, надані повні обґрунтовані відповіді, складений висновок	відмінно
3,1 - 4 балів	6,1 – 8 балів	Практична робота відпрацьована та вчасно захищена, має невеликі відхилення при оформленні або при відповіді допущені неточності	дуже добре
2,1 – 3 балів	4,1-6 балів	Практична робота відпрацьована, але захищена пізніше визначеного строку, або має неповні відповіді, допущені несуттєві помилки	добре
1,1 – 2 балів	2,1-4 балів	Практична робота відпрацьована, але захищена пізніше визначеного строку, або має неповні відповіді, допущені більш суттєві помилки	достатньо
0-1 балів	0-2 балів	Практична робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

**Самостійна робота (оцінювання однієї самостійної роботи)**

Денна та заочна		
12,1 –15,0 балів	Самостійна робота відпрацьована та вчасно	відмінно

	<i>захищена, надані повні обґрунтовані відповіді</i>	
9,1 – 12 балів	<i>Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності</i>	<i>дуже добре</i>
6,1 – 9 балів	<i>Самостійна робота відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки</i>	<i>добре</i>
3,1 – 6 балів	<i>Самостійна робота відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки</i>	<i>достатньо</i>
0 – 3 балів	<i>Самостійна робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді</i>	<i>незадовільно</i>

### Тестування

20,1-25,0	90 - 100 % правильних відповідей	відмінно
14,9 -20,0	74 – 89% правильних відповідей	дуже добре
9,9 – 15,0	60 – 73% правильних відповідей	добре
14,9 – 10,0	35 – 59 % правильних відповідей	достатньо
0 – 5,0	0-35 % правильних відповідей	незадовільно

### 7. Засоби діагностики успішності навчання

**Методи навчання**, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

**Лекційні заняття:**

- словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія;
- наочні: ілюстрація, спостереження, демонстрація;
- пояснювально-демонстративний метод, проблемний виклад.

**Практичні заняття:** для вивчення основних положень товарознавства (групове обговорення нагальних питань; дискусії, робота в малих групах, мозковий штурм),

**Самостійна робота:** робота з навчально-методичними матеріалами, реферування.

### 8. Інформаційні ресурси

**Базові (основні):**

1. Швець В.Т. Теорія ймовірностей, математична статистика та випадкові процеси [Електронний ресурс] : навч. посіб. Одеса, 2021. Електрон. текст. дані: 234 с. : мал. Бібліогр.: с. 234-235.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/libraryw/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1567078>

2. Глосарій основних термінів з дисципліни "Маркетинг" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 075 "Маркетинг", 076 "Підприємництво, торгівля та біржова діяльність", ступінь вищ. освіти "бакалавр", ден. та заоч. форм навчання / О. О. Голубьонкова, М. Г. Брайко ; відп. за вип. В. В. Лагодієнко ; Каф. маркетингу, підприємництва і торгівлі. — Одеса : ОНАХТ, 2019. — Електрон. текст. дані: 23 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.165678>

3. Маркетинг [Електронний ресурс]: навч. посіб. / О. С. Сенишин, О. В. Кривешко ; Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. Львів, 2020. 347 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1805993>

4. Lecture Notes in "Scientific Bases of Statistical Research" [Електронний ресурс] : for Ph.D. candidates specialty 076 "Entrepreneurship, trade and exchange activities" full-time and part-time education / V. Nemchenko ; Responsible for the issue V. Nemchenko ; Chair of Accounting and Auditing. — Одеса : ОНАФТ, 2021. — Electron. text. data: 53 p. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1715369>

5. Основи інтернет-маркетингу [Текст] : навч. посіб. Ч. 1 / Н. Р. Кордзая. — Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 184 с. : табл., рис. Бібліогр.: с. 176-180.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT-cn.v.BibRecord.166974>

6. 6. Основи інтернет-маркетингу [Текст] : навч. посіб. Ч. 2 / Н. Р. Кордзая. — Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. — 164 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 158-161. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT-cn.v.BibRecord.164521>

7. Маркетинг, підприємництво і торгівля: сучасний стан, напрямки розвитку [Текст] : кол. монографія / відп. ред. М. Р. Мардар ; відп. секретар О. В. Євтушок ; Одес. нац. акад. харч. технологій, Каф. маркетингу, підприємництва і торгівлі. Одеса : Лерадрук, 2020. 757 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1626597>

8. Маркетинг у цифровому середовищі [Електронний ресурс] : підручник / Н. Є. Летуновська, Л. М. Хоменко, О. В. Люльов, та ін. ; за заг. ред. Н. Є. Летуновської, Л. М. Хоменко ; Сум. держ. ун-т. — Суми : СумДУ, 2021. — 259 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/libraryw/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1663492>

9. Маркетингові системи розподілу [Текст] : навч. посіб. / Л. С. Безугла, І. В. Перезова, В. В. Лагодієнко та ін. ; Нац. техн. ун-т "Дніпров. політехніка", Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу, Одес. нац. технол. ун-т, Дніпров. держ. аграр.-екон. ун-т. — Дніпро : Грані, 2022. — 244 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/libraryw/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2069311>

10. Management and Technical Operations [Електронний ресурс]. Chapter 5. — 2020. — Electron. text. data: 52 p. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1742693>

11. Хрупович, Світлана Євгенівна. Модельовання та прогнозування маркетингу [Електронний ресурс] : електрон. навч. посіб. / С. Хрупович. - Тернопіль : ЗУНУ, 2022. — 121 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2147851>

12. Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності: Навчальний посібник. / Волонтир Л.О., Потапова Н.А., Ушкаленко І.М., І.А.Чіков., Вінницький національний аграрний університет. Вінниця: ВНАУ, 2020 . 404 с. URL: <http://repository.vsau.org/getfile.php/25186.pdf>

13. Оптимізаційні методи та моделі : навчальний посібник / Н. В. Буреннікова, О. В. Зелінська, І. М. Ушкаленко, Ю. Ю. Буренніков. — Вінниця : ВНТУ, 2019. — 121 с. URL: [http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/Burennikova\\_2019\\_121.pdf](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/Burennikova_2019_121.pdf)

14. Ільман В. М., Михайлова Т. Ф., Самойлов С. П., Панік Л. О. Оптимізаційні методи і моделі : навч. посіб.. Дніпро: Дріант, 2020. 240 с.

15. Григорків В.С. Оптимізаційні методи та моделі : підручник / В.С. Григорків, М.В. Григорків, О.І. Ярошенко. — Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. — 440 с. <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5257>

#### Допоміжна література

1. Економічна аналітика в бізнесі : навч. посібник / [О.С. Гринькевич, С.О. Матковський, А.В. Сидорова та ін.] ; за ред. О.С. Гринькевич, С.О. Матковського, А.В.

2. Сидорової, Н.С. Струк. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2022. 480 с.

3. Лаговський В. В. Бізнес-аналітика та моделювання : навчальний посібник / В.В. Лаговський, В. М. Красівський. Ірпінь : Університет ДФС України, 2020. 442 с.

4. Siegel E. Predictive Analytics. John Wiley & Sons Inc., 2016. 368 p.

5. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. Методи інтелектуального аналізу та оброблення даних: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 2021. 92 с.

6. Фісун М.Т., Кравець І.О., Казмірчук П.П., Ніколенко С.Г. Інт Олещенко Л.М. Технології оброблення великих даних. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 227 с.

7. Waller M. Data Science, Predictive Analytics, and Big Data: A Revolution That Will Transform Supply Chain Design and Management. Journal of Business Logistics. 2022. № 74(2). P. 77-84.

8. Zgurovsky M.Z., Zaychenko Y.P. Big Data: Conceptual Analysis and Applications: Springer, 2020. 298 p. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://vdoc.pub/download/big-data->

### **9. Політика освітнього компоненту**

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, Корпоративному кодексу ОНТУ, Кодексу академічної доброчесності ОНТУ, Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ, Положення про порядок перезарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) в ОНТУ, вимог ISO 9001:2015 та роботодавців

Викладач /ПІДПИСАНО/ Натела КОРДЗАЯ

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри маркетингу, підприємництва і торгівлі

Протокол від «\_\_»\_вересня 202\_\_ р. №

Завідувач кафедри /ПІДПИСАНО/ Володимир ЛАГОДІЄНКО

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП «Маркетинг та digital-комунікації»

*доцент кафедри МПіТ*

/ПІДПИСАНО/

Вікторія МІЛЬЧЄВА