МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ, ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА ФІНАНСІВ

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

директор Інженерного навчально-наукового інституту ЗНУ

_____ Н.Г. Метеленко
(підпис) (ініціали та прізвище)

«_____»_____2023 р.

# ТРЕНІНГ-КУРС «ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПОСЛУГ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ»

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки бакалаврів
очної (денної) та заочної (дистанційної) форм здобуття освіти
спеціальності **051 Економіка**
освітньо-професійна програма «Інформаційна економіка»

**Укладач** **Мержинський Є.К.** кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

Протокол № від “ ” _____ 2023 р.
Завідувач кафедри

_____ О.О. Шапуров
(підпис) (ініціали, прізвище)

Ухвалено науково-методичною радою інженерного навчально-наукового інституту
Протокол № від “ ” _____ 2023 р.
Голова науково-методичної ради інженерного навчально-наукового інституту

_____ Т.А. Шарапова
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено
з навчально-методичним відділом

_____ _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

2023 рік

# 1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th colspan="2">3</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітня програма<br>рівень вищої освіти</td><td rowspan="2">Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>очна (денна) форма здобуття освіти</td><td>заочна (дистанційна) форма здобуття освіти</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Галузь знань<br>05 "Соціальні та поведінкові науки"</td><td rowspan="2">Кількість кредитів – 5</td><td colspan="2">Вибіркова</td></tr>
<tr><td colspan="2">Цикл вільного вибору в межах спеціальності</td></tr>
<tr><td>Спеціальність<br>051 "Економіка"</td><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 150</td><td colspan="2">Семестр:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Освітньо-професійна програма<br>Інформаційна економіка</td><td>8-й</td><td>10-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Змістових модулів – 8</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>32 год.</td><td>8 год.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Рівень вищої освіти:<br>бакалаврській</td><td rowspan="4">Кількість поточних контрольних заходів – 12</td><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>32 год.</td><td>8 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>86 год.</td><td>134 год.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Вид підсумкового семестрового контролю:<br>залік</td></tr>
</table>

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** вивчення навчальної дисципліни Тренінг-курс «Технології створення електронних послуг соціальних мереж» є засвоєння системи теоретичних знань і набуття практичних навичок з методології розробки та просування електронних послуг на базі використання ІТ інструментарію в соціальних мережах.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни Тренінг-курс «Технології створення електронних послуг соціальних мереж» є:

– ознайомитися із теоретичними, методичними і організаційними основами управління акаунтами організацій в соціальних мережах;

– набути навички застосування ІТ продуктів для реалізації стратегії присутності організації в соціальних мережах;

– набути навички застосовування інструментів розробки ChatBot додатків в соціальних мережах;

– навчитися застосовувати методи та алгоритми аналізу аналітичних даних соціальних мереж.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

| Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності | Методи і контрольні заходи |
|---|---|
| **1** | **2** |
| Загальні компетентності:<br><br>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.<br>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.<br>ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.<br>ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. | Методи:<br>Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми).<br>Словесні методи (лекція, пояснення, робота з підручником).<br>Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів).<br>Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).<br>Проблемно-пошукові методи (репродуктивні).<br>Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій). |
| Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:<br>СК4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати. | Методи:<br>Дослідницький (самостійна робота, проекти).<br>Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми).<br>Проблемно-пошукові методи |

| | |
|---|---|
| СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.<br>СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.<br>СК 15. Розуміння принципів, функцій і домінант інформаційної економіки як особливої та самостійної парадигми світового економічного світогляду.<br>СК 17. Здатність розробляти, аналізувати та оптимізувати інформаційну структуру різних економічних агентів (індивідуумів, підприємств, установ та органів державної влади), створювати нові інформаційні продукти на базі застосування відповідних інформаційно-комунікаційних технологій.<br>СК 18. Навички використання пакетів прикладних програм, прикладного комп'ютерного програмного забезпечення, спеціалізованих цифрових сервісів для вирішення задач аналізу і синтезу соціально-економічних, математичних, інформаційних та інших складних систем. | (репродуктивні).<br>Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів).<br>Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).<br>Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій). |
| Програмні результати навчання:<br>ПРН3. Знати та використовувати економічну термінологію, пояснювати базові концепції мікро- та макроекономіки.<br>ПРН4. Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем.<br>ПРН5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).<br>ПРН 17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в однієї або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.<br>ПРН21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.<br>ПРН 25. Проводити системний аналіз реальних | Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований, лабораторно-практичний).<br>Контрольні заходи:<br>теоретичне тестування за змістовим модулем. |

| | |
|---|---|
| об’єктів інформатизації, обґрунтовувати вибір інформаційних і комунікаційних технологій для комп’ютерної реалізації їх інформаційних моделей з врахуванням ризиків інформаційної безпеки та кібербезпеки.<br>ПРН 28. Створювати інформаційні моделі мережевих структур, застосовувати відповідний інструментарій для цифрової трансформації бізнес-процесів різних економічних агентів.<br>ПРН 30. Застосовувати міждисциплінарні методи дослідження на стику економіки, менеджменту, математики, інформатики та інших наук і відповідні прикладні інформаційні та комунікаційні системи й технології для вирішення завдань інформатизації управлінської діяльності економічних систем. | |

**Міждисциплінарні зв’язки.** Курс «Тренінг-курс «Технології створення електронних послуг соціальних мереж» пов'язаний із такими дисциплінами, як «Електронна комерція» та «Маркетинг».

## 3. Програма навчальної дисципліни

***Змістовий модуль 1.*** Призначення стратегії роботи в соціальних мережах.

Функції менеджера соціальних мереж. Можливості та переваги соціальних мереж. Цілі в соціальних мережах. Цільові аудиторії в соціальних мережах. Вибір соціальних платформ для організації. Контент у соціальних мережах. Ресурси та координація дій в соціальних мережах.

***Змістовий модуль 2.*** Створення, налаштування й керування обліковими записами та контентом в соціальних мережах.

Облікови записи для бізнесу в соціальних мережах. Планування, створення й керування контенту. Управління відео контентом в соціальних мережах. IT продукт для редагування відео контенту Vegas Pro. Загальні рекомендації щодо більш ефективного використання Twitter, YouTube, Facebook, Instagram. IT продукт Social Pilot для керування всіма соціальними платформами за допомогою однієї панелі інструментів.

***Змістовий модуль 3.*** Аналітика в соціальних мережах.

Типові кількісні показники соціальних мереж. Типові якісні показники соціальних мереж. Google Analytics. Статистика дописів (Post Insights). Коефіцієнт залучення в соціальних мережах. Ключові слова в соціальних мережах та сайтах. Google Trends. Facebook Статистика. Instagram Статистика.

***Змістовий модуль 4.*** Оптимізація для пошукової системи Google.

Принципи роботи в пошукових системах. Створення унікальних, точних назв сторінок web-ресурсів. Використання мета-тегу "description". Побудова та

вдосконалення структури URL-адрес. Методи оптимізації пересування по web-ресурсу. Оптимізація зображень на web-ресурсах.

***Змістовий модуль 5.*** Фреймворк React. Основи.

Основи JavaScript. Рендеринг елементів. Компоненти і пропси. Стан та життєвий цикл. Форми. Підйом стану. Розбиття коду. Контекст та запобіжники. Перенаправлення рефів. Фрагменти.

***Змістовий модуль 6.*** Фреймворк React для розробки електронних послуг.

Компоненти вищого порядку. Взаємодія зі сторонніми бібліотеками. Оптимізація продуктивності. Рендер-пропси. Статична типізація. Перевірка типів за допомогою PropTypes. Неконтрольовані компоненти. Веб-компоненти. Використання хуків. Створення користувацьких хуків.

***Змістовий модуль 7.*** Розробка чат-ботів в соціальних мережах з використанням конструкторів.

Функціонал чат-ботів у соціальних мережах. Базова архітектура побудови чат-ботів. Принципи автоматизації спілкування з клієнтами 24/7 в соціальних мережах. Конструктори чат-ботів Flow XO, ChattyPeople, Chatfuel, ManyChat. Оперативне вивантаження даних у Excel/Google Sheets.

***Змістовий модуль 8.*** Розробка чат-ботів на платформі NodeJS.

JavaScript у back-end розробці (функції, модульність, GraphQL, REST API). Платформа NodeJS. Бібліотека Telegraf для розробки чат-ботів в Telegram. Основи використання GitHub. Розміщення чат-ботів на хостингу. Підтримка життєздатності чат-ботів в майбутньому.

## 4. Структура навчальної дисципліни

| Змістовий модуль | Усього годин | Аудиторні (контактні) години | | | | | | Самостійна робота, год | | Система накопичення балів | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Усього годин | | Лекційні Заняття, год | | Лабораторні заняття, год | | | | Теор. зав-ня, к-ть балів | Практ. зав-ня, к-ть балів | Усього балів |
| | | | | о/д ф. | з/дист ф. | о/д ф. | з/дист ф. | о/д ф. | з/дист ф. | | | |
| **1** | **2** | **3** | | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | 15 | 8 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 7 | 11 | 2 | 4 | 6 |
| 2 | 15 | 8 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 7 | 11 | 2 | 4 | 6 |
| 3 | 15 | 8 | - | 4 | | 4 | | 7 | 15 | 2 | 6 | 8 |
| 4 | 15 | 8 | - | 4 | | 4 | | 7 | 15 | 2 | 6 | 8 |
| 5 | 15 | 8 | 2 | 4 | | 4 | 2 | 7 | 13 | 2 | 6 | 8 |
| 6 | 15 | 8 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 7 | 11 | 2 | 6 | 8 |
| 7 | 15 | 8 | 2 | 4 | 2 | 4 | | 7 | 13 | 2 | 6 | 8 |
| 8 | 15 | 8 | - | 4 | | 4 | | 7 | 15 | 2 | 6 | 8 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Усього за змістові модулі | **120** | 64 | 16 | 32 | 8 | 32 | 8 | 56 | 104 | **16** | **44** | **60** |
| Підсумковий семестровий контроль **екзамен** | **30** | | | | | | | 30 | 30 | **20** | **20** | **40** |
| Загалом | **150** | | | | | | | | | **100** | | |

## 5. Теми лекційних занять

| № змістового модуля. | Назва теми | Кількість годин | |
|---|---|---|---|
| | | о/д ф. | з/дист ф. |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Призначення стратегії роботи в соціальних мережах | 4 | 2 |
| 2 | Створення, налаштування й керування обліковими записами та контентом в соціальних мережах | 4 | 2 |
| 3 | Аналітика в соціальних мережах | 4 | |
| 4 | Оптимізація для пошукової системи Google | 4 | |
| 5 | Фреймворк React. Основи. | 4 | |
| 6 | Фреймворк React для розробки електронних послуг | 4 | 2 |
| 7 | Розробка чат-ботів в соціальних мережах з використанням конструкторів. | 4 | 2 |
| 8 | Розробка чат-ботів на платформі NodeJS | 4 | |
| **Разом** | | **32** | **8** |

## 6. Теми лабораторних занять

| № змістового модуля | Назва теми | Кількість годин | |
|---|---|---|---|
| | | о/д ф. | з/дист ф. |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Создание карточки дней рождений на React | 4 | 2 |
| 2 | Завантаження інформаційних даних про авіатури на React. | 4 | 2 |
| 3 | Створення карток користувачів на React. | 4 | |
| 4 | Створення списку питань у вигляді акордеону на React. | 4 | |
| 5 | Створення фільтрів для карток товарів на React. | 4 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Створення слайдера React. | 4 | 2 |
| 7 | Розробка Sidebar та модального вікна на React. | 4 | |
| 8 | Розробка кошику товарів на React. | 4 | |
| **Разом** | | **32** | **8** |

## 7. Види і зміст поточних контрольних заходів

| № змістового модуля | Види поточних контрольних заходів | Зміст поточного контрольного заходу | *Критерії оцінювання | Усього балів |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Тест 1 | Питання для підготовки: Функції менеджера соціальних мереж. Можливості та переваги соціальних мереж. Цілі в соціальних мережах. | Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь оцінюється у 0,5 бали. | **2** |
| | Лабораторна робота 1 | Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді цифрового сервісу завантажена на GITHUB. | Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 8 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі. | **8** |
| **Усього за ЗМ 1** | **2** | | | **10** |
| 2 | Тест 2 | Питання для підготовки: Облікови записи для бізнесу в соціальних мережах. Планування, створення й керування контенту. Управління відео контентом в соціальних мережах. IT продукт для редагування відео контенту Vegas Pro. | Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь оцінюється у 0,5 бали. | **2** |
| | Лабораторна робота 2 | Вимоги до виконання та оформлення: | Кожне завдання лабораторної роботи | **8** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Лабораторна робота у вигляді цифрового сервісу завантажена на GITHUB. | за змістовим модулем оцінюється від 1 до 8 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі. | |
| **Усього за ЗМ 2** | **2** | | | **10** |
| 3 | Тест 3 | Питання для підготовки: Типові кількісні показники соціальних мереж. Типові якісні показники соціальних мереж. Google Analytics. | Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь оцінюється у 0,5 бали. | **2** |
| | Лабораторна робота 3 | Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді цифрового сервісу завантажена на GITHUB. | Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 8 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі. | **8** |
| **Усього за ЗМ 3** | **2** | | | **10** |
| 4 | Тест 4 | Питання для підготовки: Принципи роботи в пошукових системах. Створення унікальних, точних назв сторінок web-ресурсів. Використання мета-тегу "description". Побудова та вдосконалення структури URL-адрес. | Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь оцінюється у 0,5 бали. | **2** |
| | Лабораторна робота 4 | Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді цифрового сервісу завантажена на | Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 8 балів з | **8** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | GITHUB. | урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі. | |
| **Усього за ЗМ 4** | **2** | | | **10** |
| 5 | Тест 5 | Питання для підготовки: Основи JavaScript. Рендеринг елементів. Компоненти і пропси. Стан та життєвий цикл. Форми. Підйом стану. | Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь оцінюється у 0,5 бали. | **2** |
| | Лабораторна робота 5 | Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді цифрового сервісу завантажена на GITHUB. | Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 8 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі. | **8** |
| **Усього за ЗМ 5** | **2** | | | **10** |
| 6 | Тест 6 | Питання для підготовки Компоненти вищого порядку. Взаємодія зі сторонніми бібліотеками. Оптимізація продуктивності. Рендер-пропси. | Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь оцінюється у 0,5 бали. | **2** |
| | Лабораторна робота 6 | Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді цифрового сервісу завантажена на GITHUB. | Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 8 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається | **8** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | кількістю завдань в роботі. | |
| **Усього за ЗМ 6** | **2** | | | **10** |
| 7 | Тест 7 | Питання для підготовки Функціонал чат-ботів у соціальних мережах. Базова архітектура побудови чат-ботів. Принципи автоматизації спілкування з клієнтами 24/7 в соціальних мережах. Конструктори чат-ботів Flow XO, ChattyPeople, Chatfuel, ManyChat. | Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь оцінюється у 0,5 бали. | **2** |
| | Лабораторна робота 7 | Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді цифрового сервісу завантажена на GITHUB. | Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 8 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в роботі. | **8** |
| **Усього за ЗМ 7** | **2** | | | **10** |
| 8 | Тест 8 | Питання для підготовки: JavaScript у back-end розробці (функції, модульність, GraphQL, REST API). Платформа NodeJS. Бібліотека Telegraf для розробки чат-ботів в Telegram. | Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 4. Правильна відповідь оцінюється у 0,5 бали. | **2** |
| | Лабораторна робота 8 | Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота у вигляді цифрового сервісу завантажена на GITHUB. | Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 8 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань в | **8** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | роботі. | |
| **Усього за ЗМ 8** | **2** | | | **10** |
| **Усього за змістові модулі** | **16** | | | **60** |

## 8. Підсумковий семестровий контроль

| Форма | Види підсумкових контрольних заходів | Зміст підсумкового контрольного заходу | Критерії оцінювання | Усього балів |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Залік** | **Тестування** | Питання для підготовки: див. питання до ЗМ 1–8 у таблиці 7. Тестування передбачає обмежену у часі (40 хвилин) відповідь на теоретичні питання. У разі дистанційної форми навчання екзамен проходить у тестовій формі через платформу Moodle. | Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 20. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал. | **20** |
| | **Розв'язання задачі** | Розробка цифрвого сервісу на React | Задача складається з 1 практичного завдання | **20** |
| Усього за підсумковий семестровий контроль | | | | **40** |

## 9. Рекомендована література

### Основна:

1. Виноградова О.В., Недопако Н.М. Маркетинг у соціальних мережах. Навчальний посібник. Київ: ДУТ, 2022. 202с.

2. Посібник Робота із соціальними мережами: Посібник з питань використання соціальних мереж, розроблений Департаментом преси і публічної інформації Консультативної місії ЄС в Україні: Лілея-НВ, 2015. 264 с.

3. Войтович Н. В., Найдьонова А. В. Використання хмарних технологій Google та сервісів WEB 2.0 в освітньому процесі : метод. реком. Дніпро : ДПТНЗ "Дніпровський центр ПТОТС", 2017. 113 с.

### Додаткова:

1. Злобін Г. Г., Мочульський Ю. С. Цифрова обробка інформації : навчально-методичний посібник [для студентів спеціальності "Радіофізика й електроніка"]. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2013. 72 с.

2. Боднар О. В., Бутинець Т. А., Валінкевич Н. В., Дріга О. П., Дроздова О. Г., Замула І. В., Іваненко В. О., Каленчук Л. В., Кирилюк Б. Л., Олійник О. В., Осадча Т. С., Остапчук Т. П., Поліщук І. Р., Романчук К. В., Супрунова І. В., Травін В. В., Шавурська О. В. Аналітична оцінка та контроль бізнес-процесів в межах маркетингової стратегії суб'єкта господарювання : монографія. Житомир : Видавець О.О. Євенок, 2016. 388 с.

3. Князь І. О., Вітренко А. М. Комп'ютерне моделювання динамічних систем. Розділ "Моделювання фізичних систем" : навч. пос. Суми : СумДУ, 2011. 140 с.

4. Кеберле Н. Г. Розподілені інформаційно-аналітичні системи : методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки». Запоріжжя : ЗНУ, 2018. 55 с.

5. Автоматизація бізнес-процесів в економіці : методичні рекомендації до лабораторних занять для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» спеціальності «Економічна кібернетика» / уклад.: Татьяна Вікторівна Заховалко, Наталія Костянтинівна Максишко, Олег Іванович Баштанник, Ірина Аркадіївна Столярчук. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 60 с.

6. Маслов А. О. Інформаційна економіка : становлення, структура та теоретичне осмислення : монографія. 2-ге вид., випр. і допов. Київ : Київ. ун-т, 2016. 512 с.

7. Молчанов . П. Основи проектування WEB-видань : навч. посіб. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. 159 с.Устенко А. О., Малинка О. Я. Управління інтегративною соціально-економічною системою підприємства (інформаційно-аналітичний аспект) : монографія. Івано-Франківськ : Фоліант, 2013. 270 с.

8. Anthony Accomazzo. Fullstack React: The Complete Guide to ReactJS and Friends: Fullstack.io, 2017. P. 836.

9. Maximilian Schwarzmuller. React Key Concepts: Consolidate your knowledge of React's core features. Packt Publishing, 2022. 590 p.

## Інформаційні ресурси:

1. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: http://library.znu.edu.ua/

2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: http://www.nbuv.gov.ua/

3. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. Курс Тренінг-курс «Технології створення електронних послуг соціальних мереж» URL: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13916

4. Робота з CMS WordPress. URL: https://hostiq.ua/wiki/ukr/cms-manuals-ukr/wordpress-ukr/

5. JavaScript-бібліотека для створення користувацьких інтерфейсів. URL: https://uk.reactjs.org/