

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут економіки та менеджменту

04-05-234 S

<b>СИЛАБУС</b> навчальної дисципліни		<b>SYLLABUS</b>
<b>Бізнес-аналітика засобами Excel та Power BI</b>		<b>Business analytics using Excel and Power BI</b>
Освітній рівень: <b>бакалаврський (перший)</b>		Level of Education: <b>bachelor's (first)</b>
Галузь знань <b>Соціальні і поведінкові науки</b>	<b>05</b>	Field of Knowledge <b>Social and behavioural sciences</b>
Спеціальність <b>Економіка</b>	<b>051</b>	Field of Study <b>Economics</b>
Освітня програма: <b>Бізнес-аналітика</b>		Degree Programme: <b>Business analytics</b>
Шифр за ОП	<b>ФП 11</b>	Code in Degree Programme

РІВНЕ – 2024

Силабус освітнього компонента «Бізнес-аналітика засобами Excel та Power BI» для здобувачів вищої освіти першого ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Бізнес-аналітика» спеціальності 051 «Економіка». Рівне. НУВГП. 2024. 11 с.

ОП на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26521>

Розробник силабусу: Джоші Олена Іванівна, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Силабус схвалений на засіданні кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Протокол № 1 від «27» серпня 2024 року

Завідувач кафедри: Грицюк Петро Михайлович, д.е.н., професор

Керівник (гарант) ОП: Рощик Ірина Анатоліївна, канд. екон. наук, доцент кафедри трудових ресурсів і підприємництва

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІЕМ

Протокол № 1 від «24» вересня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІЕМ: Ковшун Наталія Едуардівна, д-р.екон.наук, професор

Попередня версія силабусу (вказати шифр)

© О.І.Джоші, 2024  
© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
«Бізнес-аналітика засобами Excel та Power BI»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Бізнес-аналітика</i>
Спеціальність	<i>051 «Економіка»</i>
Рік навчання, семестр	<i>3-й рік, 6 семестр / 5-й рік, 10 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>18 / 4 годин</i>
Лабораторні заняття:	<i>24 / 8 годин</i>
Самостійна робота:	<i>78 / 108 годин</i>
Курсова робота:	<i>немає</i>
Форма навчання	<i>денна / заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА	
Лектор	 <p><i>Джоші Олена Іванівна, канд.техн.наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики</i></p>
Вікіситет	<a href="https://goo.su/2LEV">https://goo.su/2LEV</a>
ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-1205-0318">https://orcid.org/0000-0002-1205-0318</a>
Як комунікувати	<a href="mailto:o.i.joshi@nuwm.edu.ua">o.i.joshi@nuwm.edu.ua</a> Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE
ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
<b>Мета та завдання</b>	

**Метою** дисципліни є формування у здобувачів освіти компетенцій з використання інструментів Excel та Power BI для проведення бізнес-аналітики: здатність ефективно збирати, аналізувати та візуалізувати дані, а також розробляти звіти, що сприяють прийняттю обґрунтованих бізнес-рішень.

**Завданнями** дисципліни є:

- засвоєння основ бізнес-аналізу даних в Excel;
- опанування методів бізнес-аналітики у Power BI;
- розвиток навичок створення інтегрованих звітів;
- розвиток критичного мислення та прийняття рішень на основі даних;
- забезпечення знань щодо ефективного використання інструментів автоматизації.

**Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів**

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/index.php?categoryid=60>

**Передумови вивчення\*  
(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)**

Відповідно до структурно-логічної схеми підготовки бакалаврів за ОП «Бізнес-аналітика» для вивчення навчальної дисципліни ФП11 «Бізнес-аналітика засобами Excel та Power BI» здобувачам освіти потрібно мати достатній рівень знань і вмінь з навчальних дисциплін ЗП20 «Економіко-математичні методи і моделі» та ФП5 «Бізнес аналіз: техніки та інструменти».

Отримані знання в результаті вивчення навчальної дисципліни ФП11 «Бізнес-аналітика засобами Excel та Power BI» використовуються для подальшого освоєння таких освітніх компонент як ФП9 «Бази даних MySQL» та ФП17 «Аналітична практика».

**Компетентності**

**ЗК3.**Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.  
**ЗК4.**Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  
**ЗК7.**Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.  
**ЗК8.**Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  
**СК4.**Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.  
**СК6.**Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.  
**СК7.**Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.  
**СК9.**Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.  
**СК13.**Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.  
**СК17.**Здатність застосовувати програмні продукти з метою аналізу та візуалізації даних для прийняття управлінських рішень.

**Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)\***

**ПРН-7.** Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.  
**ПРН-8.** Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.  
**ПРН-13.** Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.  
**ПРН-19.** Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.  
**ПРН-29.** Застосовувати програмні продукти для роботи з даними з метою їхньої аналітики та візуалізації результатів при прийнятті управлінських рішень різними економічними агентами.

**Структура та зміст освітнього компонента**

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Бізнес -аналітика засобами Excel**

### **Тема1.Особливості бізнес-аналітики засобами Excel**

*Етапи та задачі бізнес-аналітики. Поняття та види даних. Первинна обробка та підготовка кількісних даних для бізнес-аналізу. Якісні дані та особливості їх аналізу. Методи вивчення взаємозв'язків між атрибутивними ознаками. Виявлення прихованих закономірностей для вирішення задач бізнес-аналітики.*

### **Тема2.Класичні інструменти бізнес-аналітики засобами Excel**

*Вбудовані функції табличного процесора Excel для аналізу даних: математичні, логічні, статистичні, фінансові та інші. Зведені таблиці: конструктор зведених таблиць, керування зведеними таблицями, групування та обчислювальні поля, вибірка даних для аналізу, фільтри та сортування, зведені діаграми.*

### **Тема3.Сучасні спеціальні інструменти бізнес-аналітики засобами Excel**

*Надбудови COM в Excel. Робота з PowerPivot. Зведені таблиці в Excel для PowerPivot. PowerPivot для формування звітності.*

*Завдання та методи класифікації даних: класифікація та кластерний аналіз. Призначення PowerQuery. Принципи підключення до зовнішніх джерел даних в Excel. Перетворення «сирих» даних в PowerQuery. Управління запитами в Excel.*

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Бізнес -аналітика засобами Power BI**

### **Тема 4. Введення в Power BI. Аналіз даних в Power BI**

*Що таке PowerBI, компоненти, основні поняття. Сфери застосування PowerBIDesktop. Системні вимоги та інтерфейс PowerBIDesktop. Використання різних форматів файлів. Підключення джерела даних. Фільтри, сортування та інтерактивність, експорт даних. Статистичні функції PowerBI. Візуальні елементи визначення викидів. Використання DAX для діагностики викидів. Групування та об'єднання даних. Використання методів кластеризації. Аналіз часових рядів. Використання функції «Аналіз». Використання настроюваних візуальних елементів розширеної аналітики.*

### **Тема 5. Аналітичні та модельні можливості Power BI**

*Робота з даними: підготовка, імпорт даних, сумісне використання даних. Отримання даних за допомогою PowerBIDesktop. Створення звітів, перетворення даних для включення у звіт. Редагування даних для включення у звіт. Моделювання даних. Оптимізація моделей даних. Створення мір. Перегляд даних в часі. Створення розрахункових таблиць.*

### **Тема 6. Візуальна аналітика в Power BI**

*Графічні можливості PowerBI. Введення у візуальні елементи. Створення та настроювання простих візуалізацій. Створення зрізів. Візуалізація map. Матриці та таблиці. Каскадні та воронкоподібні діаграми. Робота з візуальними елементами штучного інтелекту. Елементи «Ключові фактори впливу», «Дерево декомпозиції».*

### **Форми та методи навчання**

**Методи навчання:** лекції, лабораторні заняття за індивідуальними варіантами, самостійна робота; тестові завдання.

**Технології навчання:** платформа Moodle, Google сервіси (Google Meet, Google Презентації, тощо), навчальні посібники, наукові публікації, статистичні дані, тощо.

### **Інструменти, обладнання, програмне забезпечення**

Для виконання лабораторних та самостійних робіт передбачено використання програмних продуктів MSOffice, Power Pivot, Power Query, PowerBI.

### **Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання**

Для досягнення мети та завдань курсу здобувачам освіти потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати поточні модульні контролю знань, а також вчасно виконати лабораторні і самостійні роботи. В результаті вони зможуть отримати такі обов'язкові бали:

**60** балів – поточна складова;

**20** балів – модульний контроль 1;

**20** балів – модульний контроль 2.

Усього **100** балів.

Вивчення навчальної дисципліни закінчується **заліком**.

Модульні контролю відбуваються у формі тестування. Загальна кількість питань по кожному з модулів – мінімум 150, з них у тесті 30 питань з п'ятьма варіантами відповідей з наступним розподілом балів:

1-й рівень: 20 питань по 0,4 бали кожне, всього 8 балів;

2-й рівень: 9 питань по 1 балу кожне, всього 9 балів;

3-й рівень: 1 питання по 3 бали, всього 3 бали;

Разом 20 балів.

Оцінювання результатів навчання проводиться у % від кількості балів, виділених на завдання:

0 % – завдання не виконано;

40 % – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60 % – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80 % – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (висновки, оформлення тощо);

100 % – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Модульний контроль проходитиме у формі тестування на університетській платформі MOODLE.

### **Рекомендована література (основна, допоміжна)**

### ОСНОВНА

1. Сидорова А.В., Біленко Д.В., Буркіна Н.В. Бізнес-аналітика: навчально-методичний посібник. Вінниця : ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с.
2. Гринькевич О.С., Матковський С.О., Сидорова А.В. Економічна аналітика в бізнесі: навчальний посібник / за ред. Гринькевич О.С. Львів: ЛНУ ім.Івана Франка, 2022. 480 с.
3. Клебанова Л.С., Гур'янова Л.С., Чаговець Л.О. Бізнес-аналітика багатовимірних процесів: навчальний посібник. Харків: ХНЕУ ім.С.Кузнеця, 2018. 272 с.
4. Carlberg C.G. Business Analysis with Microsoft Excel. Person Education, 2019. 562 p.

### ДОПОМІЖНА

5. Талах Т., Талах В. Використання функцій Excel в аналітичних дослідженнях та в економічній аналітиці. Економіка та суспільство, (50). 2023. <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2413>
6. Талах В., Талах Т. Використання статистичних функцій Excel в аналітичних дослідженнях великих даних. Економіка та суспільство, (51). (2023). <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2467>
7. Голячук Н.В., Талах Т.А., Економічна аналітика з використанням функцій прогнозування MS Excel. С.129–138. Економічний форум. 4/2021. С.129–138. [http://e-forum.lntu.edu.ua/index.php/ekonomichnyy\\_forum/article/view/260/250](http://e-forum.lntu.edu.ua/index.php/ekonomichnyy_forum/article/view/260/250)
8. Clark D. Beginning Microsoft Power BI: A Practical Guide to Self-Service Data Analytics: Apress, 2020. 417 p.
9. Evans J.R. Business Analytics: Methods, Models, and Decisions: Pearson, 2021. 705 p.
10. Aspin A. Pro Power BI Desktop. Apress, 2017. 348 p.
11. Powell B. Microsoft Power BI Cookbook. Birmingham-Mumbai: Packt, 2017. 2264 p.

### Інформаційні ресурси в Інтернет

1. [Mastering Data Analysis in Excel](#)
2. [Excel Basics for Data Analysis](#)
3. [Introduction to Data Analysis Using Excel](#)
4. [Power BI get started documentation](#)
5. [Power BI forums \(Webinars and Video Gallery\)](#)
6. [Microsoft Power BI Overview](#)

### Поєднання навчання та досліджень\* (за потреби)

Здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти мають можливість додатково отримати бали в межах поточної складової за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, можуть бути долучені до опублікування наукових статей і тез з тематики навчальної дисципліни, участі в науково-практичних конференціях з галузі знань.

### ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

#### Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Вміння комунікувати з людьми, критичне мислення, загальнокультурна грамотність, здатність до навчання, самоорганізація, самоосвіта, самовдосконалення, здатність логічно обґрунтовувати позицію, формування власної думки та інше.

### **Дедлайни та перескладання**

Завдання навчальної дисципліни повинні бути виконані до початку екзаменаційної сесії. Завдання є своєчасно виконаним протягом тижня від дня проведення лабораторного заняття. У разі відсутності на занятті незалежно від причини здобувач освіти зобов'язаний самостійно виконати завдання відповідно до індивідуального варіанту завдання. Звіти лабораторних робіт розміщуються на навчальній платформі Moodle.

Допускається у порядку, встановленому НУВГП, вільне відвідування студентами навчальних занять відповідно до [Порядку про вільне відвідування студентами навчальних занять в НУВГП](#)  
[Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП](#)

### **Неформальна та інформальна освіта (за потреби)**

Визнання (перезарахування) результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти, відбувається відповідно до [Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП](#).

Здобувачі освіти можуть пройти відкриті онлайн курси, близькі за темами, передбаченими даним освітнім компонентом, на таких освітніх платформах як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn тощо. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з результатами освітнього компоненту та мали можливість бути перевірені в підсумковому оцінюванні. Перед початком проходження обраних курсів необхідно їх вибір узгодити з викладачем.

### **Правила академічної доброчесності**

- Здобувачі освіти та викладач несуть спільну відповідальність за створення сприятливого творчого навчального середовища, яке базується на взаємній повазі: здобувачі освіти повинні дотримуватися [Кодексу честі студентів](#), а викладач – [Етичного кодексу викладача НУВГП](#)
- Здобувачі освіти мають самостійно виконувати і здавати на оцінювання результати власних зусиль та оригінальної праці.
- Здобувачі освіти мають дотримуватися [Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП](#)
- Лабораторні та самостійні роботи виконуються здобувачами освіти за індивідуальними варіантами із дотриманням вимог [Положення про академічну доброчесність у НУВГП](#)
- У випадку виявлення плагіату лабораторних або самостійних робіт здобувач освіти не отримує бали і має виконати завдання повторно.
- Порядок проведення семестрового поточного та підсумкового контролів здійснюється відповідно до [Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти](#)

### **Вимоги до відвідування**



- Заняття відбуваються згідно [розкладу](#) офлайн або онлайн за допомогою [Google Meet](#)
- Консультації проводяться за потреби в режимі онлайн за допомогою [Google Meet](#) за графіком узгодженим із навчальними групами.
- Здобувачам освіти не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.
- У випадку пропусків занять з поважних або неповажних причин здобувачі освіти мають самостійно опрацювати теоретичний матеріал і виконати лабораторні та самостійні роботи за індивідуальними варіантами відповідно до вимог [Положення про академічну доброчесність у НУВГП](#).
- Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно [Положення про індивідуальний графік навчання студентів денної форми навчання НУВГП](#)
- Здобувачі освіти можуть під час занять використовувати ноутбуки, планшети, смартфони, тощо, але виключно в навчальних цілях.

### БЮДЖЕТ ЧАСУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ФОРМАМИ НАВЧАННЯ

Теми	Денна форма навчання					Заочна форма навчання					
	Обсяг, год.					Балів	Обсяг, год.				Балів
	Всього	В тому числі			Всього		В тому числі				
лекції		лабораторні	сам. роб.	лекції		лабораторні	сам. роб.				
<b>МОДУЛЬ 1</b>											
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1</b>											
Тема1	14	2	2	10	10	18	-	-	18	10	
Тема 2	26	4	6	16	10	21	1	2	18	10	
Тема 3	22	4	4	14	10	21	1	2	18	10	
<b>Модульний контроль 1</b>	-	-	-	-	<b>20</b>	-	-	-	-	<b>20</b>	
<b>Всього</b>	<b>62</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2</b>											
Тема4	16	2	4	10	10	18	-	-	18	10	
Тема5	22	4	4	14	10	21	1	2	18	10	
Тема6	20	2	4	14	10	21	1	2	18	10	
<b>Модульний контроль 2</b>	-	-	-	-	<b>20</b>	-	-	-	-	<b>20</b>	
<b>Всього</b>	<b>58</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	
<b>Разом</b>	<b>120</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>108</b>	<b>100</b>	

### СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У РОЗРІЗІ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Теми	Програмні результати навчання (ПРН, РН*)					Методи, технології, засоби навчання
	7	8	13	19	29	
<b>МОДУЛЬ 1</b>						
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1</b>						
Тема1	+		+			Лекції, лабораторні заняття за індивідуальними варіантами, самостійна робота; Платформа Moodle, Google сервіси, навчальні посібники, наукові публікації, статистичні дані, тощо.
Тема 2		+	+	+	+	

Тема 3			+	+	+	
Модульний контроль 1	+	+	+	+	+	Тестові завдання
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2</b>						
Тема 4	+		+			Лекції, лабораторні заняття за індивідуальними варіантами, самостійна робота; Платформа Moodle, Google сервіси, навчальні посібники, наукові публікації, статистичні дані, тощо.
Тема 5			+	+	+	
Тема 6			+	+	+	
Модульний контроль 2	+	+	+	+	+	Тестові завдання

Лектор,  
к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

О.І.Джоші

Автор  
Доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Олена ДЖОШІ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №1078  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП):  
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100