

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА

Кафедра (циклова комісія) СТАТИСТИКИ

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри _____

проф. Матковський С.О.

“ _____ ” _____ 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**БІЗНЕС-АНАЛІТИКА
ЗАСОБАМИ EXCEL ТА POWER BI**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітній рівень	перший (бакаларський) (шифр і назва спеціальності)
галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки (шифр і назва спеціальності)
спеціальність	072 – "Управління та адміністрування" (шифр і назва спеціальності)
спеціалізація	 (назва спеціалізації)
освітня програма	 (назва освітньої програми)
факультет	ЕКОНОМІЧНИЙ (назва інституту, факультету, відділення)

2022 – 2023 навчальний рік

Робоча програма Бізнес-аналітика засобами Excel та Power BI для студентів
(назва навчальної дисципліни)
за спеціальністю 072 – "Управління та адміністрування"

Розробники:

доцент кафедри статистики, к.е.н. Панчишин Тарас Володимирович, доцент

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри (циклової комісії) статистики

Протокол від " 29 " серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри (голова циклової комісії) статистики

(підпис)

(Матковський С.О.)
(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>05 Соціальні та поведінкові науки</u> (шифр і назва)	За вибором	
Модулів – 1	Освітній рівень: <u>перший (бакаларський)</u>	<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 2		II	-
Індивідуальне науково-дослідне завдання: немає		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість годин – 90 год		IV	-
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних – 2 год самостійної роботи студента – 3,6 год	Спеціальність: <u>072 – "Управління та адміністрування"</u> (шифр і назва)	<i>Лекції</i>	
		16 год.	6 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		16 год.	4 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		0-год.	0-год.
		<i>Самостійна робота,</i>	
		58 год.	80 год.
		<i>Індивідуальні завдання</i>	
		0-год.	0-год.
<i>Вид контролю:</i>			
Залік	Залік		

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

- для денної форми навчання – 27,6%
- для заочної форми навчання – 12,5%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна "Бізнес-аналітика засобами Excel та Power BI" є вибірковою дисципліною для підготовки студентів освітнього рівня «бакалавр».

Метою є ознайомлення студентів з інструментарієм Excel та Power BI, що дозволяє перетворювати дані на важливу інформацію, необхідну для прийняття обґрунтованих бізнес-рішень. А це безліч нових функцій і можливостей для завдань бізнес-аналітики, завдяки яким стало ще зручніше збирати та редагувати дані, використовувати їх у реальному часі, будувати системи аналітичних показників, красномовні діаграми та чудово оформлені інтерактивні звіти.

Основними *завданнями* вивчення дисципліни «Бізнес-аналітика засобами Excel та Power BI» є засвоєння сучасних аналітичних продуктів, зокрема Power Query, Power Pivot, а також інструментарію популярної платформи Power BI від Microsoft.

За час здобуття освіти на курсі студенти отримують:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, застосування методів наукового пізнання. ЗК 6 Здатність до проведення досліджень, пошуку, оброблення та аналізу інформації.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 2 Здатність логічно і послідовно передавати отримані базові знання предметної області маркетингу. СК 3 Здатність сприймати нову інформацію й інтерпретувати її в контексті вже засвоєної маркетингової інформації. СК 7 Здатність демонструвати розуміння особливостей досліджень, пов'язаних зі специфікою предметної області маркетингу. СК 13 Здатність обґрунтовувати, презентувати і реалізовувати результати досліджень. Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

Програмними результатами навчання (ПРН) є:

ПРН 1 Показати належний рівень знань у сфері аналізу даних, стійке розуміння принципів побудови і розвитку інструментів BI. ПРН 2 Визначити способи аналізу і передбачення ринкових явищ та процесів із погляду фундаментальних принципів, теоретичних знань і прикладних навичок здійснення маркетингової діяльності. ПРН 3 Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань у сфері бізнес-аналітики. ПРН 4 Збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати аналітичні показники, з метою обґрунтування управлінських рішень. ПРН 5 Виявляти й аналізувати ключові характеристики об'єктів дослідження. ПРН 9 Пояснювати інформацію, ідеї, проблеми та альтернативні варіанти прийняття управлінських рішень фахівцям і нефахівцям у сфері бізнес-аналізу, представникам різних структурних підрозділів суб'єкта господарювання. ПРН 10 Набути навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним

У разі успішного засвоєння курсу студенти будуть

знати : - способи імпортування даних з різних джерел; способи очищення даних від так званого шуму; - можливості інструментарію у формуванні моделі даних та побудови зведених таблиць; - як формувати інтерактивні діаграми за результатами аналізу даних; - як поширювати та публікувати звіти всередині організації та у відкритому доступі;

вміти : - здійснювати експорт даних із мережі інтернет, з баз даних, з текстових документів та інших джерел; - вміти транспонувати, об'єднувати та перетворювати вихідні дані, очищати їх, розраховувати похідні показники; - додавати дані до моделі даних, створювати між ними реляційні зв'язки та експортувати на лист Excel або інші сервіси; - створювати інтерактивні візуалізації даних.

Логіка та структура викладу курсу визначається метою та завданнями дисципліни. Навчальна дисципліна складається з 8 тем, розділених на дві частини:

- "Ознайомлення з сучасним інструментарієм MS Excel";
- "Використання Power BI і цілях бізнес-аналітики".

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS.

Закріплення теоретичних знань та вирішення конкретних завдань з аналізу даних здійснюється на практичних заняттях та у формі розв'язання тестових та практичних завдань. Дисципліною передбачено також певний обсяг матеріалу для самостійного опрацювання.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. "Ознайомлення з сучасним інструментарієм MS Excel".

Розділ 1. Традиційний інструментарій Excel для цілей бізнес-аналітики

- 1.1 Можливості бізнес-аналітики, доступні в програмі Excel.
- 1.2 Аналіз даних за допомогою зведених таблиць та зведених діаграм.

Розділ 2. Інструментарій надбудови Power Pivot для роботи з моделлю даних

- 2.1 Про надбудову Power Pivot
- 2.2 Створюємо модель даних з допомогою Power Pivot
- 2.3 Розширення зв'язків моделі даних
- 2.4 Створення ієрархії і їх використання у зведених таблицях

Розділ 3. Інструментарій Power Query для імпорту та редагування зовнішніх даних

- 3.1 Початок роботи з Power Query
- 3.2 Отримання даних із зовнішніх джерел
- 3.3 Форматування даних у редакторі запитів
- 3.4 Об'єднання даних із кількох джерел (Power Query)
- 3.5 Форматування даних з допомогою Power Query View
- 4.5 Карти в надбудові Power View

Змістовий модуль 2. Використання Power BI і цілях бізнес-аналітики

Розділ 4. Інструментарій Power BI в цілях бізнес аналітики

- 4.1 Що таке Power BI?
- 4.2 Інтерфейс Power BI
- 4.3 Імпорт даних з різних джерел

Розділ 5. Робота з даними в Power BI

- 5.1 Перетворення і форматування даних
- 5.2 Створення моделі даних
- 5.3 Створення обчислюваних стовпців та мір

Розділ 6. Візуалізація даних з Power BI

- 6.1 Типи візуалізацій в Power BI
- 6.2 Створення звітів
- 6.3 Робота з фільтрами

Розділ 7 Доступ та публікація результатів аналітики даних

- 7.1 Публікація звітів, створених у сервісі Power BI
- 7.2 Створення Дашбордів та керування робочими просторами

Розділ 8 Розширені можливості бізнес-аналітики засобами Power BI

- 8.1 Вбудовані функції аналітики
- 8.2 Можливості AI в сервісах Power BI

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1.												
Традиційний інструментарій Excel для цілей бізнес-аналітики	10	2	2	-	-	6						
Інструментарій надбудови Power Pivot для роботи з моделлю даних	10	2	2	-	-	6						
Інструментарій Power Query для імпорту та редагування зовнішніх даних	10	2	2	-	-	6						
Разом – зм. модуль 1	30	6	6	-	-	18						
Змістовий модуль 2.												
Інструментарій Power BI в цілях бізнес аналітики	12	2	2	-	-	8						
Робота з даними в Power BI	12	2	2	-	-	8						
Візуалізація даних з Power BI	12	2	2	-	-	8						
Доступ та публікація результатів аналітики даних	12	2	2	-	-	8						
Розширені можливості бізнес-аналітики засобами Power BI	12	2	2	-	-	8						
Разом – зм. модуль 2	60	10	10	-	-	40						
Усього годин	90	16	16	-	-	58						

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне	заочне
1	Традиційний інструментарій Excel для цілей бізнес-аналітики	2	
2	Інструментарій надбудови Power Pivot для роботи з моделлю даних	2	
3	Інструментарій Power Query для імпорту та редагування зовнішніх даних	2	
4	Інструментарій Power BI в цілях бізнес аналітики	2	
5	Робота з даними в Power BI	2	
6	Візуалізація даних з Power BI	2	
7	Доступ та публікація результатів аналітики даних	2	
8	Розширені можливості бізнес-аналітики засобами Power BI	2	
Разом		16	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне	заочне
	-		
Разом		0	

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне	заочне
	-	-	
Разом		0	

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне	заочне
1	Традиційний інструментарій Excel для цілей бізнес-аналітики	6	
2	Інструментарій надбудови Power Pivot для роботи з моделлю даних	6	
3	Інструментарій Power Query для імпорту та редагування зовнішніх даних	6	
4	Інструментарій Power BI в цілях бізнес аналітики	8	
5	Робота з даними в Power BI	8	
6	Візуалізація даних з Power BI	8	
7	Доступ та публікація результатів аналітики даних	8	
8	Розширені можливості бізнес-аналітики засобами Power BI	8	
Разом		58	

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено

10. Методи навчання

Мета семінарських — поглиблення та закріплення знань, отриманих на лекціях і при самостійному вивченні навчально-методичної літератури. Семінарські заняття проводяться у вигляді виступів студентів, дискусії, розгорнутої бесіди, розв'язування тестових та практичних завдань. Студенти відповідають як за бажанням, так і за викликом викладача. Оцінюються не тільки основні виступи, але й суттєві доповнення до викладеного іншими. На семінарських заняттях заслуховуються тематичні повідомлення, доповіді та презентації.

У кінці семінарського заняття викладач підводить підсумки, оцінює виступ кожного студента, акцентує увагу на найбільш вдалим відповідях, повертається до недостатньо розглянутих проблем та недоліків у висвітленні теми. Крім того, ставиться завдання щодо підготовки до наступного заняття.

Індивідуальна самостійна робота студентів полягає в опануванні теоретичного матеріалу тем дисципліни, підготовці доповіді та виступу з презентацією на семінарському занятті за обраною темою, підготовці рефератів, розв'язуванні тестових завдань та практичних завдань, що містяться в кінці розділу та навчальній платформі Data Camp.

У реалізації навчальних цілей і завдань вивчення дисципліни “Бізнес-аналітика засобами Excel та Power BI” використовуються різні типи методів за джерелом знань (словесні, наочні та практичні) і характером пізнавальної діяльності (пояснювально-ілюстративні (готові знання), репродуктивні, проблемного викладу, частково-пошукові, дослідницькі).

Викладання курсу “ Бізнес-аналітика засобами Excel та Power BI” передбачає:

- ілюстрацію основних положень курсу з використанням програмних і технічних засобів мультимедійної техніки;
- демонстрацію сучасних аналітичних можливостей надбудов MS Excel та Power BI ;
- виконання завдань дослідницького характеру в процесі вивчення розширених можливостей надбудов MS Excel та Power BI;
- використання інструментарію надбудов MS Excel та Power BI під час формування та інтерактивних діаграм та звітів;

Загалом вибір типу методу навчання визначається навчальними цілями і завданнями, формами заняття (лекція (вступна, тематична, оглядова), практичне заняття), а також рівнем підготовки студентів.

Результати навчання	Форми контролю та звітності	Методи оцінювання досягнення результатів навчання
ПРН 1 Показати належний рівень знань у сфері аналізу даних, стійке розуміння принципів побудови і розвитку інструментів BI.	Лекції, семінарські заняття, консультації, самостійна робота, вікторина, сертифікат	Усне та письмове опитування, тестове опитування, оцінка самостійної роботи, оцінка індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 2 Визначити способи аналізу і передбачення ринкових явищ та процесів із погляду фундаментальних принципів, теоретичних знань і прикладних навичок здійснення маркетингової діяльності.	Лекції, семінарські заняття, консультації, самостійна робота, вікторина, сертифікат	Усне та письмове опитування, тестове опитування, оцінка самостійної роботи, оцінка індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 3 Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання	Лекції, семінарські	Усне та письмове опитування, тестове

практичних завдань у сфері бізнес-аналітики.	заняття, консультації, самостійна робота, вікторина, сертифікат	опитування, оцінка самостійної роботи, оцінка індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 4 Збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати аналітичні показники, з метою обґрунтування управлінських рішень.	Лекції, семінарські заняття, консультації, самостійна робота, вікторина, сертифікат	Усне та письмове опитування, тестове опитування, оцінка самостійної роботи, оцінка індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 5 Виявляти й аналізувати ключові характеристики об'єктів дослідження.	Семінарські заняття, консультації, самостійна робота, вікторина, сертифікат	Усне та письмове опитування, тестове опитування, оцінка самостійної роботи, оцінка індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 9 Пояснювати інформацію, ідеї, проблеми та альтернативні варіанти прийняття управлінських рішень фахівцям і нефахівцям у сфері бізнес-аналізу, представникам різних структурних підрозділів суб'єкта господарювання.	Семінарські заняття, консультації, самостійна робота, вікторина, сертифікат	Усне та письмове опитування, тестове опитування, оцінка самостійної роботи, оцінка індивідуальних завдань, підсумковий контроль
ПРН 10 Набути навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним	Семінарські заняття, консультації, самостійна робота	Усне та письмове опитування, тестове опитування, оцінка самостійної роботи, оцінка індивідуальних завдань, підсумковий контроль

11. Методи контролю

З метою контролю систематичності та активності роботи на семінарських заняттях застосовується: усне опитування, участь в обговоренні дискусійних питань, участь у вікторині на платформі Kahoot.it для самоконтролю підготовки до заняття, підсумковий тест, оцінювання доповіді та презентації у межах підготовки до семінарського заняття.

Поточний контроль за виконанням індивідуальної роботи студента відображається у журналі успішності на платформі MOODLE.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною.

Поточне тестування та самостійна робота								Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
10	10	10	14	14	14	14	14	100

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

Відмітку про складання заліку студент отримує відповідно до набраних балів та шкали оцінювання, при цьому враховується таблиця відповідності оцінювання знань студентів за різними системами.

Шкала оцінювання: вузу , національна та ECTS

Оцінка ECTS	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
A	90 – 100	зараховано
B	81-89	
C	71-80	
D	61-70	
E	51-60	
FX	21-50	не зараховано з можливістю повторного складання
F	0-20	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Відмітку про зарахування отримують студенти, котрі у підсумку набрали не менше 51 балу.

13. Методичне забезпечення

Навчально-методичне забезпечення міститься у системі електронного навчання на платформі MOODLE за посиланням: <http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=2125>

14. Рекомендована література

Базова

1. Навчальні курси з Excel [Електронний ресурс] \ \ Доступно з: <https://support.microsoft.com/uk-ua>
2. Бізнес-аналітика в програмі Excel і службах Excel Services (SharePoint Server 2013) [Електронний ресурс] \ \ Доступно з: <https://support.microsoft.com/uk-ua>
3. Безкоштовні короткі посібники користувача для нових версій інших улюблених програм Office. [Електронний ресурс] \ \ Доступно з: <http://aka.ms/office-2016-guides>

Допоміжна

4. Он-лайн курс "Аналіз та візуалізація даних за допомогою Excel" на платформі EdX [Електронний ресурс] \ \ Доступно з: <https://www.edx.org/course/analyzing-and-visualizing-data-with-excel-2>
5. Можливості Excel та Power BI [Електронний ресурс] \ \ Доступно з: <https://www.youtube.com/watch?v=vbM9400OawY&feature=youtu.be>
6. Форум користувачів Microsoft 365 і Office [Електронний ресурс] \ \ Доступно з: <https://answers.microsoft.com/ru-ru/>

15. Інформаційні ресурси

Назва ресурсу або зміст	Адреса Веб-сайту
Он-лайн курс "Аналіз та візуалізація даних за допомогою Excel	https://www.edx.org/course/analyzing-and-visualizing-data-with-excel-2/
Безкоштовні короткі посібники з Microsoft Office	http://aka.ms/office-2016-guides
Форум користувачів Microsoft 365 і Office	https://answers.microsoft.com
Навчальні курси Power BI	https://docs.microsoft.com/uk-ua/learn/powerplatform/power-bi?WT.mc_id=powerbi_landingpage-marketing-page
Блог Microsoft Power BI	https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/blog/
Форум користувачів Microsoft Power BI	https://community.powerbi.com/t5/Forums/ct-p/PBI_Comm_Forums