

Рівненський державний гуманітарний університет  
Факультет документальних технологій, менеджменту, технологій та фізики  
Кафедра економіки та управління бізнесом

<b>Назва дисципліни</b>	Аналіз і візуалізація даних
<b>Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни</b>	4 кредити / 120 годин
<b>Вид підсумкового контролю</b>	залік
<b>Викладач (і)</b>	Хомич Сергій Васильович
<b>Профайл викладача (ів) на сайті кафедри, в соцмережі</b>	<a href="https://rshu.edu.ua/121-personalii/1218-khomych-serhii-vasylovych">https://rshu.edu.ua/121-personalii/1218-khomych-serhii-vasylovych</a>
<b>Е-mail викладача:</b>	sergiy.khomych@rshu.edu.ua
<b>Посилання на освітній контент дисципліни в CMS Moodle (за наявності) або на іншому ресурсі</b>	<a href="http://kibernetika.rv.ua/course/view.php?id=42">http://kibernetika.rv.ua/course/view.php?id=42</a>
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Консультації</b>	Очні консультації: на кафедрі згідно з графіком консультацій

#### **Цілі навчальної дисципліни**

**Мета:** формування у здобувачів вищої освіти сучасних теоретичних знань та практичних навичок в області аналізу та візуалізації даних, вивчення сучасних програмних інструментів щодо візуалізації даних.

#### **Завданнями навчальної дисципліни є:**

- вивчення теоретичних основ візуалізації бізнес-даних;
- опанування підходами до візуалізації даних в сучасних ІС;
- вивчення технології роботи в програмному продукті Microsoft PowerBI;
- вивчення технології роботи в програмному продукті Google Data Studio;
- вивчення технології передачі даних між гетерогенними ІС на основі REST-апі.

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти за спеціальністю 051 Економіка та освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика» РДГУ другого (магістерського) рівня вищої освіти дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти таких загальних та фахових компетентностей.

#### *Загальні компетентності:*

ЗК 1.Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 2.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

#### *Спеціальні компетентності:*

СК 3. Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.

СК 4. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.

#### *Очікувані результати навчання:*

Р 1. Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем.

Р 8. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

Р 9. Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень.

Р 10. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.

Р 12. Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризики.

### **Передумови вивчення дисципліни для формування програмних результатів навчання та компетентностей**

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Аналіз і візуалізація даних» значно підвищиться, якщо здобувач вищої освіти попередньо прослухав дисципліну «Прикладна економетрика».

### **Перелік тем**

Тема 1. Google Data Studio.

Тема 2. Microsoft PowerBI.

Тема 3. Аналіз даних в середовищі платформи BAF.

Тема 4. Інтеграція гетерогенних ІС на основі REST-арі

Тема 5. Інтеграція з ІС на платформі ІС через http-сервіси

Тема 6. Dashboard-панелі з використанням Google DataStudio та Microsoft PowerBI

### **Рекомендована література та інформаційні ресурси**

#### **Базова**

1. Ашанін В.С., Пасько В.В. Обробка та візуалізація даних наукових досліджень. Навчальний посібник. Частина 1. Харків : ХДАФК, 2020, 132 с

2. Горват А.А., Молнар О.О., Мінькович В.В. Обробка, візуалізація та аналіз експериментальних даних з використанням пакету Origin: Навчальний посібник. – Ужгород: Видавництво УжНУ “Говерла”, 2020. – 64 с.

3. Доля Т. В. Економетрія: навч. посіб. / Т. В. Доля. – Х. : ХНАМГ, 2010. – 171 с.

4. Документація Microsoft Power BI. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/power-bi/fundamentals/desktop-what-is-desktop>

5. Інфографіка: навчальний посібник / упорядник Гудіма О. В. – Чернівці, Чернівецький національний університет, 2017. – 107 с .

6. Черняк О.І. Економетрика: підручник / О.І.Черняк, О.В.Комашко, А.В.Ставицький, О.В. Баженова; за ред. О.І.Черняка. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2010. – 359 с.

7. Chen C. Handbook of Data Visualization / C. Chen, W. Härdle, A. Unwin. – Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2008. – 936 с

#### **Допоміжна**

1. Програмне забезпечення в обчислювальній математиці та моделюванні: навчальний посібник / І.І. Ясковець, Т.Ю. Осипова, Д.Ю. Касаткін, Я.А. Савицька, В.В. Смолій, Б.С.Гусев, А.І. Блозва, Ю.В. Матус - К.: НУБіП України, 2017.- 296 с.

2. Кубай Д. Відкритий посібник з відкритих даних / Д. Кубай, А. Горбаль. – 2016. – URL: <https://socialdata.org.ua/manual/>.

3. Посібник по роботі з даними. – 2015. URL: <https://datajournalism.agency/media/data2015.pdf>.

4. Origin 8 User Guide. – 2007. URL: [http://www.phys.nthu.edu.tw/~cc/download/Origin\\_8\\_User\\_Guide.pdf](http://www.phys.nthu.edu.tw/~cc/download/Origin_8_User_Guide.pdf).

5. Origin 8.1 Getting Started Booklet. – 2009. – URL: [https://www.originlab.com/pdfs/origin\\_8.1\\_getting\\_started\\_booklet.pdf](https://www.originlab.com/pdfs/origin_8.1_getting_started_booklet.pdf).

6. Larkin P. J. Infrared and raman spectroscopy: principles and spectral interpretation / P. J. Larkin. – Waltham, USA: Elsevier, 2011. – 228 с.

7. Рибальченко М.О., Єгоров О.П., Зворикін В.Б. Цифрова обробка сигналів: навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2018. – 79 с.

8. Нелюбов В. О. Куруца О. С. Презентація формул і діаграм: електронний навчальний посібник / Ужгород. ДВНЗ «УжНУ», 2019. 80 слайдів.

### Інформаційні (інтернет) ресурси

1. Освітньо-професійна програма «Економічна кібернетика» підготовки магістра спеціальності 051 «Економіка».
2. Сайт-платформа кафедри економіки та управління бізнесом для дистанційного навчання: [www.kibernetika.rv.ua](http://www.kibernetika.rv.ua).

3.

4.

#### Бібліотеки:

- РДГУ: web-сайт – <http://library.rshu.edu.ua>,  
абонемент №1 – м. Рівне, вул. Пластова, 31, тел.22-59-15,  
абонемент №2 – м. Рівне, вул. Толстого, 3,  
абонемент №3 – м. Рівне, вул. Пластова, 41;
- обласна наукова – м. Рівне, майдан Короленка, 6, тел.22-10-63;
- міська – м. Рівне, вул. Київська, 44, тел. 24-12-47.

### Технічне й програмне забезпечення / обладнання

Ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет для:

- комунікації та опитувань;
- виконання домашніх завдань;
- виконання завдань самостійної роботи;
- проходження тестування (поточний, модульний, підсумковий контроль).

Програмне забезпечення – BAF, Microsoft Power PI, Google Data Studio.

### Види та методи навчання і оцінювання

Код компетентності (згідно ОПП)	Назва компетентності	Код програмного результату навчання	Назва програмного результату навчання	Методи навчання*	Методи оцінювання результатів навчання**
ЗК 1.	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	Р 9.	Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень.	МН1 МН2 МН3 МН4 МН5 МН6	МО2 МО9
		Р 12.	Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризики.	МН1 МН2 МН3 МН4 МН5 МН6	МО2 МО9
ЗК 2.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Р 1.	Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем.	МН1 МН2 МН3 МН4 МН5 МН6	МО2 МО9
СК 3.	Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які	Р 8.	Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.	МН1 МН2 МН3 МН4 МН5 МН6	МО2 МО9

	необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.				
СК 4.	Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.	Р 10.	Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.	МН1 МН2 МН3 МН4 МН5 МН6	МО2 МО9

\* МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 – практичний метод (лабораторні та практичні заняття); МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анування, рецензування, складання реферату); МН5 – відеометод у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); МН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань); МН7 – індивідуальна науково-дослідна робота студентів.

\*\* МО1 – екзамен; МО2 – усне або письмове опитування; МО3 – колоквиум; МО4 – тестування; МО5 – командні проєкти; МО6 – реферати, есе; МО7 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; МО8 – студентські презентації та виступи на наукових заходах; МО9 – захист лабораторних і практичних робіт; МО10 – залік.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни «Аналіз і візуалізація даних»

Поточне тестування та самостійна робота						Сума
Теми					МКР	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	100
10	10	10	10	10	10	

### Система та критерії оцінювання у Рівненському державному гуманітарному університеті

Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми / виду діяльності може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в розподілі балів, які отримують здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни.

Результат освітньої діяльності здобувача вищої освіти оцінюється згідно Положення про оцінювання знань і умінь здобувачів вищої освіти РДГУ за такими рівнями та критеріями:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік

90–100	<b>A</b>	відмінно	здобувач вищої освіти (ВО) виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить і опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні здібності	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82–89	<b>B</b>	дуже добре	здобувач ВО вільно володіє теоретичним матеріалом, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)		
74–81		добре	здобувач ВО вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, загалом самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, з-поміж яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64–73	<b>D</b>	задовільно	здобувач ВО відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, з-поміж яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)		
60–63		достатньо	здобувач ВО володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні		Середній (репродуктивний)	
35–59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	здобувач ВО володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
0–34		<b>F</b>	незадовільно з обов'язков		здобувач ВО володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і	Низький (рецептивно-продуктивний)

		им повторни м вивчення м дисциплін и	відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			
--	--	--	---	--	--	--

Підсумкова (загальна) оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за практичну діяльність; оцінка за ІНДЗ; оцінка (бали) за участь у наукових конференціях, олімпіадах, підготовку наукових публікацій тощо.

Залік виставляється за результатами поточного та модульного контролю, проводиться по завершенню вивчення навчальної дисципліни.

#### **Політика дисципліни**

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти, викладачі, методисти та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу у РДГУ, Положення про академічну доброчесність, Положення про оцінювання знань і умінь здобувачів вищої освіти, Положення про практики, Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти. Кожен викладач ставить здобувачам вищої освіти систему вимог та правил поведінки здобувачів вищої освіти на заняттях, доводить до їх відома методичні рекомендації щодо виконання різних видів робіт. При цьому враховуються присутність на заняттях та активність під час лабораторних занять; (не)допустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; несвоєчасне виконання поставленого завдання тощо.

#### **Політика доброчесності**

Здобувач вищої освіти виконуючи самостійну або індивідуальну роботу повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувача вищої освіти він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі.