



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

Назва дисципліни	Інтелектуальний аналіз даних
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3 кредити / 90 годин
Вид підсумкового контролю	залік
Викладач (і)	Хомич С.В.
Профайл викладача (ів) на сайті кафедри, в соцмережі	<a href="https://rshu.edu.ua/121-personalii/1218-khomych-h-serhii-vasylovych">https://rshu.edu.ua/121-personalii/1218-khomych-h-serhii-vasylovych</a>
E-mail викладача:	sergiy.khomych@rshu.edu.ua
Посилання на освітній контент дисципліни в CMS Moodle (за наявності) або на іншому ресурсі	<a href="http://kibernetika.rv.ua/course/view.php?id=17">http://kibernetika.rv.ua/course/view.php?id=17</a>
Мова викладання	українська
Консультації	Очні консультації: на кафедрі згідно з графіком консультацій

### Цілі навчальної дисципліни

**Мета:** вивчення дисципліни «Інтелектуальний аналіз даних» є формування системи фундаментальних теоретичних знань і практичних навичок в галузі інтелектуального аналізу даних.

**Завданнями навчальної дисципліни є:** вивчення теоретичних засад, алгоритмів та методів інтелектуального аналізу даних, що орієнтовані на застосування сучасних наукових методів та засобів інформаційних технологій; набуття вмінь по практичному застосуванню отриманих теоретичних знань при вирішенні задач по обробці великих масив даних на основі алгоритмів Data Mining.

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

*Загальні компетентності:*

- ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

*Спеціальні компетентності:*

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.

СК10. Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів.

СК11. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.

*Очікувані результати навчання:*

Р 8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

Р 13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

Р 19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

Р 23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

Р 26. Використовувати можливості апаратного забезпечення, операційних систем, офісних і мережевих програмних систем в професійній діяльності.

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

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Інтелектуальний аналіз даних» значно підвищиться, якщо здобувач вищої освіти попередньо прослухав дисципліну підготовки: математика для економістів, теорія ймовірності та математична статистика.

*Мотивація здобувачів вищої освіти* полягає:

- формування почуття задоволення від пізнання нового;
- усвідомлення розширення власних перспектив у плані знайомства з дійсністю, відкриття невідомих сторін оточуючої дійсності – закономірностей творчості;
- формування стійкої тенденції до продовження креативної діяльності;
- вузькі соціальні мотиви (прагнення отримати схвалення, посісти гідне місце в соціальній групі, підтвердити свій статус, підвищити рівень креативності, артистизму);
- мотиви соціального співробітництва, спілкування з іншими людьми упродовж здобуття вищої освіти.

*Спільна (групова) діяльність здобувачів вищої освіти* при вивченні дисципліни «Інтелектуальний аналіз даних» може бути:

- 1) за рівнем навчальних можливостей здобувачів – гомогенною та гетерогенною;
- 2) за особливостями розподілу навчальних завдань – однорідною, диференційованою, кооперованою, індивідуально груповою;
- 3) за часом функціонування – пролонгованою та локальною.

### **Перелік тем**

Тема 1. Загальна концепція проведення інтелектуального аналізу даних.

Тема 2. Роль та місце технологій Data Mining в аналізі даних.

Тема 3. Data Mining: задачі класифікації.

Тема 4. Data Mining: задачі кластеризації.

Тема 5. Data Mining: задачі асоціації.

Тема 6. Нейронні мережі та їх застосування у вирішенні задач моделювання.

Тема 7. Отримання даних в Power BI Desktop

Тема 8. Візуалізація даних в Power BI

Тема 9. Маніпулювання даними Power BI

## Рекомендована література та інформаційні ресурси

### Базова

1. Черняк О.І., Захарченко П.В. Інтелектуальний аналіз даних: Підручник, К., 2014. 599 с.
2. Майборода Р.С., Сугакова О.В. Аналіз даних за допомогою пакета R. Навчальний посібник. Київ, Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, 2015.- 65 с.
3. Ситник В.Ф. Системи підтримки прийняття рішень: Навч. посіб. / В.Ф. Ситник– К.: КНЕУ, 2004. – 614 с.

### Допоміжна

4. Daniel T. Larose. Data Mining: Methods and models. Department of Mathematical Sciences Central Connecticut State University. – 2006. – 340p.
5. В. Гнатюк. Вступ до R на прикладах. Харків: Харківський національний економічний університет, 2010. - 101 с

### 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 – R, Microsoft Excel, Microsoft PowerBI

### 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**
ЗК7.	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	Р 19.	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.	МН1 МН2 МН3 МН4 МН5 МН6	МО2 МО9

		P 26.	Використовувати можливості апаратного забезпечення, операційних систем, офісних і мережевих програмних систем в професійній діяльності.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9
ЗК8.	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	P 13.	Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9
		P 23.	Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9
ЗК11.	Здатність приймати обґрунтовані рішення.	P 13.	Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9
СК4.	Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.	P 8.	Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9
		P 23.	Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9
СК6.	Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.	P 8.	Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9

СК7.	Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.	P 19.	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9
		P 26.	Використовувати можливості апаратного забезпечення, операційних систем, офісних і мережевих програмних систем в професійній діяльності.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9
СК9.	Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.	P 8.	Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9
СК10.	Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів.	P 19.	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9
СК11.	Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.	P 13.	Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9
		P 23.	Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5 MН6	MO2 MO9

\* MН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); MН2 – практичний метод (лабораторні та практичні заняття); MН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); MН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); MН5 – відеометод у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); MН6 – самостійна робота (розв'язання програмних завдань); MН7 – індивідуальна науково-дослідна робота студентів.

\*\* MO1 – екзамен; MO2 – усне або письмове опитування; MO3 – колоквиум; MO4 – тестування; MO5 – командні проекти; MO6 – реферати, есе; MO7 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень; MO8 – студентські презентації та виступи на наукових заходах; MO9 – захист лабораторних і практичних робіт; MO10 – залік.

**Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни  
«Методологія і організація наукових досліджень (за професійним спрямуванням)»**

Поточне тестування та самостійна робота									MKP	Сума
Теми										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	10	100
10	10	10	10	10	10	10	10	10		

№ з.п.	Вид навчальної діяльності	Оціночні бали	Кількість балів
T1	Виконання завдання до лабораторної роботи.	10	10
T2	Виконання завдання до лабораторної роботи.	10	10
T3	Виконання завдання до лабораторної роботи.	10	10
T4	Виконання завдання до лабораторної роботи.	10	10
T5	Виконання завдання до лабораторної роботи.	10	10
T6	Виконання завдання до лабораторної роботи.	10	10
T7	Виконання завдання до лабораторної роботи.	10	10
T8	Виконання завдання до лабораторної роботи.	10	10
T9	Виконання завдання до лабораторної роботи.	10	10
Модульний контроль (тестування)		10	10
<b>Разом:</b>		<b>100</b>	

**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 навчаль-ної 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 вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)		

74–81	<b>C</b>	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	<b>E</b>	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'язковим повторним вивченням дисципліни	здобувач ВО володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано

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.