

Назва дисципліни	Економічна аналітика в R
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3 кредитів / 90 годин
Вид підсумкового контролю	залік
Викладач (і)	Юськів Богдан Миколайович
Профайл викладача (ів) на сайті кафедри, в соцмережі	http://rshu.edu.ua/kafedry-fdkmttf/kafedra-etub/sklad-ketub/121-personalii/1219-yuskiv-bohdan-mykolaiovych
Е-mail викладача:	yuskivb@ukr.net
Мова викладання	українська
Консультації	Очні консультації: на кафедрі згідно з графіком консультацій

Цілі навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є поглиблене вивчення теоретичних і практичних засад мови програмування R, формування у здобувачів освіти навичок складання програм на мові R, вміння застосовувати сучасні комп'ютерні технології до постановки, аналізу та розв'язання основних задач комплексного аналізу економічних даних.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- ознайомитися з мовою програмування R та особливостями програмного середовища R-Studio;
- засвоїти основні теоретичні, методичні та організаційні основи програмування на мові R;
- вивчити мову R як інструмент аналізу економічних даних;
- оволодіти знаннями про методи описової статистики, які доречно застосовувати для різних типів і шкал економічних даних;
- оволодіти практичними навичками вирішення практичних статистичних задач в середовищі програмування R.

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:

- 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.
- 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.
- СК13.** Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.

СК16. Здатність створювати, адмініструвати бази і сховища даних, організувати доступ до них та обробку даних.

Очікувані результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен демонструвати такі результати:

P05. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).

P06. Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.

P08. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

P10. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.

P12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

P13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

P14. Визначати та планувати можливості особистого професійного розвитку.

P15. Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.

P16. Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.

P19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

P21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

P23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

P25. Вміти моделювати та удосконалювати бізнес-процеси, проектувати та впроваджувати інвестиційні проекти, в тому числі у сфері інформатизації діяльності суб'єктів господарювання.

P26. Використовувати можливості апаратного забезпечення, операційних систем, офісних і мережевих програмних систем в професійній діяльності.

Передумови вивчення дисципліни для формування програмних результатів навчання та компетентностей

Передумови вивчення дисципліни «Економічна аналітика в R» відсутні.

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 «Політологія» 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.

Самостійна діяльність здобувачів вищої освіти при вивченні курсу передбачає:

– підготовку до аудиторних занять та опрацювання матеріалу практичних робіт;
– вивчення окремих тем або питань змістового модуля, які у Робочій програмі винесено на самостійне опрацювання;

– виконання диференційованих завдань;

– підготовку рефератів та реферативних повідомлень, виступів на заняттях;

– виконання завдань для самоконтролю, що передбачає розв’язання практичних завдань, проходження тестів, відповідей на питання тощо;

– виконання творчих завдань, передбачених дисципліною.

Перелік тем

1. Основи роботи в R та RStudio
2. Вступ в R
3. Базова графіка
4. Описова статистика
5. Основні ймовірнісні розподіли.
6. Методи графічного аналізу одновимірних даних.
7. Перевірка статистичних гіпотез.
8. Комплексний аналіз даних

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Базова

1. Бахрушин В.Є. Методи аналізу даних: навч. посіб. для студентів. Запоріжжя: КПУ, 2011. 268 с.
2. Гнатюк В. Вступ до R на прикладах: навчальний посібник. Харків: ХНЕУ, 2010, 107 с.
3. Майборода Р.Є. Комп’ютерна статистика. Професійний старт. Навчальний посібник. Київ, 2018. 482 с. <http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/mre/compsta1.pdf>
4. Марець О.Р., Дуда О.П. Підбір та діагностика багатофакторних регресійних моделей у пакеті аналізу даних R. http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_24/2/37.pdf
5. Томашевський О.В., Рисіков В.П. Комп’ютерні технології статистичної обробки даних: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. Запоріжжя: ЗНТУ, 2006. 174 с.

Допоміжна

6. Crawley M.J. The R book. https://www.academia.edu/35227663/The_RBook?email_work_card=view-paper
7. Marek G., Golewski A. Programowanie i analiza danych w R. <https://pages.mini.pw.edu.pl/~estatic/e.mini.pw.edu.pl/sites/default/files/padR.pdf>
8. R in Action. Data analysis and graphics with R. http://www.cs.uni.edu/~jacobson/4772/week11/R_in_Action.pdf
9. Wickham H., Grolemund G. R for Data Science. <https://r4ds.had.co.nz/>
10. Zumel N., Mount J. Practical Data Science with R. <https://livebook.manning.com/book/practical-data-science-with-r/about-this-book/>

Інформаційні (інтернет) ресурси

1. Електронна бібліотека РДГУ. URL: <http://server.rdgu-dkm.rv.ua/library/>.
2. vipreshebnik. URL: <http://www.ukr.vipreshebnik.ru/>.
3. Буковинська бібліотека. URL: <https://buklib.net/books/21875/>.
4. osvita.ua. URL: https://osvita.ua/vnz/reports/econom_pidpr/.
5. Навчальні матеріали онлайн. URL: <https://pidruchniki.com>.
6. Сайт Верховної ради України. URL: <http://www.rada.com.ua>.
7. Он-лайн бібліотека для студентів. URL: <https://www.twirpx.com/>.
8. Додаток Google AdWords. URL: <https://ads.google.com>.
9. Законодавство України : <http://www.zakon.rada.gov.ua>.

10. Бізнес-портал: <http://www.business.info>.

11. Загальноекономічний глосарій : [http:// www.ssu-ekonomika.net](http://www.ssu-ekonomika.net).

12. Інтернет портал для управлінців: [http:// www.management.com.ua](http://www.management.com.ua).

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).

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**
ЗК3	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	P05.	Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	МО2 МО6 МО8 М10
		P16.	Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	МО2 МО6 МО8 М10
		P21.	Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	МО2 МО6 МО8 М10
ЗК4	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	P10.	Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	МО2 МО6 МО8 М10

		P14.	Визначати та планувати можливості особистого професійного розвитку.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
		P12.	Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
		P16.	Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
		P23.	Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
ЗК7	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	P14.	Визначати та планувати можливості особистого професійного розвитку.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
		P19.	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
		P26.	Використовувати можливості апаратного забезпечення, операційних систем, офісних і мережевих програмних систем в професійній діяльності.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
ЗК8	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	P13.	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 MН6	MO2 MO6 M08 M10

ЗК11	Здатність приймати обґрунтовані рішення.	P05.	Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
		P15.	Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
СК4.	Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.	P06.	Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
СК6.	Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.	P08.	Застосовувати відповідні економіко-математичні і методи та моделі для вирішення економічних задач.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
		P25.	Вміти моделювати та удосконалювати бізнес-процеси, проектувати та впроваджувати інвестиційні проекти, в тому числі у сфері інформатизації діяльності суб'єктів господарювання.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
СК7.	Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.	P13.	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 MН6	MO2 MO6 M08 M10
СК9.	Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей	P06.	Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10

	соціально- економічні процеси.		способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.		
		P25.	Вміти моделювати та удосконалювати бізнес-процеси, проектувати та впроваджувати інвестиційні проекти, в тому числі у сфері інформатизації діяльності суб'єктів господарювання.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
СК13.	Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.	P05.	Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
		P10.	Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10
СК16.	Здатність створювати, адмініструвати бази і сховища даних, організувати доступ до них та обробку даних.	P13.	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 MН6	MO2 MO6 M08 M10
		P26.	Використовувати можливості апаратного забезпечення, операційних систем, офісних і мережевих програмних систем в професійній діяльності.	MН1 MН2 MН3 MН4 MН6	MO2 MO6 M08 M10

* 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); 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
«Економічна аналітика в R»**

Поточний контроль та самостійна робота								Екзамен	Сума
Модуль 1			Модуль 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
5	6	6	5	6	6	6	6	40	100
МКР 1 = 7				МКР 2 = 7					

№ з.п.	Вид навчальної діяльності	Оціночні бали	Кількість балів
T1	Виконання завдань та участь у дискусії під час практичного заняття. Виконання завдань самостійної роботи.	2 3	5
T2	Виконання завдань та участь у дискусії під час практичного заняття. Виконання завдань самостійної роботи.	3 3	6
T3	Виконання завдань та участь у дискусії під час практичного заняття. Виконання завдань самостійної роботи.	3 3	6
<i>Модульний контроль</i>		-	7
T4	Виконання завдань та участь у дискусії під час практичного заняття. Виконання завдань самостійної роботи.	2 3	5
T5	Виконання завдань та участь у дискусії під час практичного заняття. Виконання завдань самостійної роботи.	3 3	6
T6	Виконання завдань та участь у дискусії під час практичного заняття. Виконання завдань самостійної роботи.	3 3	6
T7	Виконання завдань та участь у дискусії під час практичного заняття. Виконання завдань самостійної роботи.	3 3	6
T8	Виконання завдань та участь у дискусії під час практичного заняття. Виконання завдань самостійної роботи.	3 3	6
<i>Модульний контроль</i>		-	7
<i>Залік</i>		-	40
Разом:			100

**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	A	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	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	C	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	D	задовільно	здобувач ВО	Середній		

			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	(репродуктивний)		
60–63	E	достатньо	здобувач ВО володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні	Середній (репродуктивний)		
35–59	FX	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	F	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 виконання лабораторних досліджень; 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 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 обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність під час практичного заняття; (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.