Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет економіки і менеджменту
Кафедра кібернетики та інформатики

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 2. Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності

Спеціальність	Н2 - Тваринництво
Освітня програма	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Рівень вищої освіти	3 (Доктор філософії)

Суми – 2025

Розробник: _____ Світлана АГАДЖАНОВА, кандидат технічних наук, доцент кафедри кібернетики та інформатики

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри кібернетики та інформатики	протокол від 04.06.2025 р. №19
	Завідувач кафедри _____ (підпис) Світлана АГАДЖАНОВА

Погоджено:

Завідувач відділом аспірантури _____ Світлана ЯРОЩУК

Рецензія на робочу програму (додається) надана: _____ _____

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації _____ (Надія Тараник)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 25.06. 2025 р.

Ó СНАУ, 2025 рік

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності
2.	Факультет/кафедра	економіки і менеджменту/кафедра кібернетики та інформатики
3.	Статус ОК	обов'язковий
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	Освітньо-наукова програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Третього освітньо-наукового рівня вищої освіти. Ступінь вищої освіти: доктор філософії. Спеціальність: Н2 - Тваринництво
5.	ОК може бути запропонований для	
6.	Рівень НРК	8-й
7.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр, 1-10 тижні
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття): Лекційні 20 / - ; Практичні /семінарські 20 / ; Лабораторні - / - ; Самостійна робота 50 /
10.	Мова навчання	Українська
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Доцент кафедри кібернетики та інформатики, кандидат технічних наук (PhD) Агаджанова світлана Володимирівна. Години консультацій – кожного вівторка о 12.15, кабінет 307 е
11.1	Контактна інформація	s.agadzhanova@snau.edu.ua; ауд. 307е
12.	Загальний опис освітнього компонента	Вивчення дисципліни дозволяє здобувачам отримати необхідні знання та навички щодо застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, зокрема, для роботи над текстовою та графічною інформацію в мережі Інтернет; пошуку наукової інформації у інформаційних базах та банках даних; презентації результатів власної наукової діяльності; якісного візуального оформлення чисельних та схематичних результатів досліджень; популяризації обраного наукового напряму досліджень за допомогою сучасних технологій, зокрема, наукометричних баз даних, хмарних сервісів, вебінарів; налагодженню комунікації у вітчизняній та всесвітній науковій спільноті та дистанційної взаємодії під час колективних досліджень.
13.	Мета освітнього компонента	Метою викладання навчальної дисципліни "Сучасні Інформаційні технології в науковій діяльності" є формування у здобувачів вищої освіти ґрунтовного уявлення про можливості, ефективність та перспективи використання інформаційних технологій під час наукових досліджень, набуття умінь і практичних навичок застосування ІТ-засобів, сервісів та інформаційно-комунікаційних технологій у науковій діяльності.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент є основою для ОК3 Управління науковими проектами та реєстрація прав інтелектуальної власності
15.	Політика академічної доброчесності	Політика щодо академічної доброчесності у Сумському національному аграрному університеті визначається документами, представленими на сторінці: https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/ Академічна доброчесність здобувачів наукового ступеня доктора філософії є важливою умовою для опанування результатами навчання за освітнім компонентом і отримання

		відповідної оцінки з поточного та підсумкового контролів. У разі порушення здобувачем наукового ступеня доктора філософії академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання. За порушення академічної доброчесності здобувачі наукового ступеня доктора філософії можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми. Перескладання іспиту відбувається з дозволу проректора з науково-педагогічної та навчальної роботи за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
16.	Ключові слова	Хмарні технології, штучний інтелект, системи підтримки прийняття рішень, Інтернет речей, Великі дані
17.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5916

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти очікувано буде здатен	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)	Як оцінюється РНД
	ПРН 7. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	
ДРН 1. Застосовувати знання у практичних ситуаціях та використовувати сучасні інформаційні технології для дослідження технічних і соціальних процесів.	x	Тести множинного вибору, розрахункові завдання
ДРН 2. Проводити наукові дослідження на рівні доктора філософії із використанням інформаційних та комунікаційних технологій.	x	Індивідуальне завдання
ДРН 3. Збирати, обробляти й аналізувати інформацію, що публікується на Інтернет-ресурсах, презентувати результати професійної діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій та програмних продуктів.	x	Експрес-опитування, дискусії, розв’язок ситуаційних завдань
ДРН 4. Підбирати та ефективно використовувати сучасне програмне забезпечення для проведення наукових досліджень.	x	Тести множинного вибору, Індивідуальне завдання

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		П.з / семін. з		Лаб. з.				
	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	
Тема 1. Дані та інформація. 1. Вступ 2. Дані 3. Інформація 4. Властивості інформації 5. Типи даних	2		2				5		Основна: 1, 5 Методична: 1-4 Додаткова: 1-4
Тема 2. Інформаційні технології: інформаційно-логічне наповнення і структурна організація. 1. Принципи побудови і критерії оцінювання сучасних інформаційних технологій 2. Інформаційно-структурне забезпечення інформаційних технологій 3. Телекомунікацій не забезпечення ІТ	2		2				5		Основна: 1, 5 Методична: 1-4 Додаткова: 1-4
Тема 3. Інформаційна технологія, інформаційна система. 1. Вступ. 2. Концепція 4І. 3.Визначення терміну ІТ. 4. Класифікація ІТ. 5.Інформаційна система, визначення. 6.Структура ІС.	2		2				5		Основна: 1, 5 Методична: 1-4 Додаткова: 2,3
Тема 4. Консолідація даних. 1. Визначення. 2. Засоби групування даних. 3. Pivot table. 4. Практичне застосування КД для обробки даних ТВПТ	2		2				5		Основна: 1, 5 Методична: 1-4
Тема 5. What-if-analysis. 1. Аналіз даних. 2. Сценарії. 3. Аналіз даних з використанням надбудови Підбор параметрів та Пошук рішення. 4.Практичне застосування для обробки даних ТВППТ	2		2				5		Основна: 1, 5 Методична: 1-4 Додаткова: 2,3
Тема 6. Регресійний аналіз даних.	2		2				5		Основна: 3 Методична:

1. Регресія. 2. Кореляція. 3. Парна регресія. 4. Практичне застосування для обробки даних ТВППТ									1-4 Додаткова: 2,3
Тема 7. Бази даних. 1. Вимоги до бази даних. 2. Структура баз даних з файловою організацією. 3. Мережева модель даних. 4. Ієрахічна модель даних. 5. Реляційна модель даних. 6. Інструментарій БД	2		2				5		Основна 1, 3 Методична: 1-4 Додаткова: 1,2,3
Тема 8. Задачі Data Mining. Класифікація та кластеризація. 3.1. Задачі та види класифікації. 3.2. Методи, що застосовуються для розв'язання задач класифікації. 3.3. Задача кластеризації. Застосування кластерного аналізу. 3.5 Задачі прогнозування 3.6 Прогнозування і часові ряди. Тренд, сезонність і цикл. 3.7 Практичне застосування для обробки даних ТВППТ	2		2				5		Основна: 4, 5 Методична: 1-4 Додаткова: 1,5
Тема 9. Базові поняття ШІ. 1. Вступ. 2. Фундатори AI 3. Історія розвитку AI 4. Визначення 5. Типи AI 6. Напрями досліджень 7. AI та сучасність 8. Законодавство 9. Практичне застосування для обробки даних ТВППТ	2		2				5		Основна: 4, 5 Методична: 1-4
Тема 10. Вступ до Big Data Що взагалі таке Big Data? 2. Принцип роботи Big Data. 3. Для чого це потрібно? 4. Проблеми Big Data 5. Практичне застосування	2		2				5		Основна: 4, 5 Методична: 1-4 Додаткова: 2,3

для обробки даних ТВППТ									
Всього	20	-	20	-	-	-	50	-	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	**Методи викладання** (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	**Кіль-кість годи н**	**Методи навчання** (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	**Кіль-кість годи н**
ДРН 1. Застосовувати знання у практичних ситуаціях та використовувати сучасні інформаційні технології для маркетингових досліджень.	Інтерактивна лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	10	Опрацювання теоретичного матеріалу	10
ДРН 2. Проводити наукові дослідження на рівні доктора філософії із використанням інформаційних та комунікаційних технологій.	Обговорення актуальних питань	10	Опрацювання теоретичного матеріалу	10
ДРН 3. Збирати, обробляти й аналізувати інформацію, що публікується на інтернет-ресурсах, презентувати результати професійної діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій та програмних продуктів.	Інтерактивна лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	10	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	14
ДРН 4. Підбирати та ефективно використовувати сучасне програмне забезпечення для проведення маркетингових досліджень.	Практичне заняття	10	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	16

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Практична робота 1-5	20 балів / 20 %	До 5 тижня
2.	Практична робота 6-12	35 балів/35%	До 10 тижня
3.	Тест	15 балів / 15 %	На протязі семестру
	Іспит	30 балів/30%	10 тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	**Незадовільно**	**Задовільно**	**Добре**	**Відмінно**
Практична робота 1-5.	*0-3 балів*	*4-10 балів*	*11-15 балів*	*16-20 балів*

	Завдання не виконано (методика та відповіді неправильні)	*Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в основному неправильні*	*Завдання виконано, але існують несуттєві помилки*	*Завдання повністю виконано. Помилки відсутні*
Практична робота 6-12.	*0-3 балів*	*4-10 балів*	*11-20 балів*	*21-35балів*
	Завдання не виконано (методика та відповіді неправильні)	*Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в основному неправильні*	*Завдання виконано, але існують несуттєві помилки*	*Завдання повністю виконано. Помилки відсутні*
Тест	*0-3 балів*	*4-7 балів*	*8-10 балів*	*11-15 балів*
	Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання	*Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання*	*Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання*	*Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання*
Іспит	*0-10 балів*	*11-17 балів*	*18-24 балів*	*25-30 балів*
	Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання	*Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання*	*Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання*	*Залежить від кількості вірних відповідей на тест і завдання*

5.3. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	**Елементи формативного оцінювання**	**Дата**
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
3	Тест (множинного вибору)	Регулюється аспірантом самостійно
4	Захист практичних робіт	Через тиждень після їх здачі
5	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами протягом занять	На протязі всього семестру

5.4. Шкала оцінювання (підсумкова) – загальноприйнята для Університету:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	**Оцінка ECTS**	**Оцінка за національною шкалою**
		для екзамену
90 – 100	**A**	відмінно
82-89	**B**	добре
75-81	**C**	
69-74	**D**	задовільно
60-68	**E**	
35-59	**FX**	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	**F**	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібник

1. Галузеве машинобудування: підручник для аспірантів / В.Б. Тарельник, Є.В. Коноплянченко, В.М. Зубко та ін. ; за заг. ред. В.Б. Тарельника, Ю.І. Данька. – Одеса : Олді+, 2023. – 468 с. ; іл. + табл. – (Серія «На допомогу аспіранту»).
2. Інформаційні технології: навчальний посібник / О. І. Зачек, В. В. Сеник, Т. В. Магеровська та ін.; за ред. О. І. Зачека. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 432 с. URL: https://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/4778.
3. Інтелектуальний аналіз даних: конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Економіка» освітньо-професійної програми «Економічна кібернетика» / Укладачі: Іванов С.М., Максишко Н.К., Бречко Д.О. Запоріжжя: ЗНУ, 2020. 156 с.
4. Кордзая Н.Р. Основи інтернет-маркетингу: в 2-х ч. Ч1. URL: https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2021/Kordzaya_P1_2018_184.pdf
5. Ланде Д.В., Субач І.Ю., Бояринова Ю.Є. Основи теорії і практики інтелектуального аналізу даних у сфері кібербезпеки: навчальний посібник. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/45721/1/NP_Osnovy_teorii_intelekt_analizu.pdf .

6.1.2 Методичне забезпечення

1. Агаджанова С.В. Електронний курс дисципліни на платформі Moodle https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5916

1. Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності. Опорний конспект лекцій для здобувачів третього (освітньонаукового) рівня вищої освіти спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва**.** Суми: СНАУ, 2023. 242 с.
2. Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва**.** денної форми навчання. Суми: СНАУ, 2023. 98 с.
3. Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності. Методичні вказівки щодо виконання самостійних завдань для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва**.** денної форми навчання. Суми: СНАУ, 2023. 39 с

6.2 Інші джерела

1. Mental Rotation Ability and Preferences in Vocational Education. [Електронний ресурс] / Svitlana Ahadzhanova, Oleksandr Burov, Evgeniy Lavrov, Karen Ahadzhanov- Honsales, Olena Hlazunova, Oleksandr Viunenko// Advances in Intelligent Systems and Computing. Volume 1322. Springer Nature Switzerland AG 2021 D. Russo et al. (Eds.): IHSI 2021, AISC 1322, pp. 267–272, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68017-6_40

2. Oleksandr Yu. Burov, Nadiia B. Pasko, Oleksandr B. Viunenko, Svitlana V. Agadzhanova, Karen H. Ahadzhanov-Honsales. Using intelligent agent-managers to build personal learning environments in the e-learning system. AREdu 2024: 7th International Workshop on Augmented Reality in Education, May 14, 2024, Kryvyi Rih, Ukraine. 125-133pp. https://ceur-ws.org/Vol-3918/paper296.pdf
3. Юлія Руденко, Світлана Агаджанова, Карен Агаджанов-Гонсалес, Алла Баталова, Олександр Вьюненко. Аспекти використання імітаційного моделювання в рамках комп'ютерних наук. «Наука і техніка сьогодні» (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»)»: журнал. 2024. № 9(37) 2024. С.809-816 DOI**:** https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-9(37)
4. Агаджанова С., Агаджанов-Гонсалес К., Харченко В. Структура та перспективи розвитку сучасних систем E-University. Освіта. Інноватика. Практика, 2024. Том 12, № 1. С. 6-10. URL: https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i1-001
5. S. Ahadzhanova,A.Yurchenko, Y. Khvorostina, K. Ahadzhanov-Honsales, S. Bohoslavskyi, O. Semenikhina Artificial Intelligence in Mathematics Education: Quantitative Analysis of Publication Activity 48th Convention International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, 2025 MIPRO 48th ICT and Electronics Convention, 741–746. https://doi.org/10.1109/MIPRO65660.2025.11131901

6.3 Програмне забезпечення

1. MATLAB,
2. Mathematica,
3. Power BI,
4. MS Excel,
5. Google Cloud,