Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет інженерно-технологічний
Кафедра технічного сервісу та галузевого машинобудування

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 8 – Методологія проведення наукових досліджень

(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми

«Харчові технології»

(назва)

за спеціальністю **G13 «Харчові технології»**

(шифр, назва)

третього (освітньо-наукового рівня) рівня вищої освіти

Суми – 2026

Розробники:



Євген КОНОПЛЯНЧЕНКО, *к.т.н., доцент, зав.каф.*
(підпис) (ім'я ПРІЗВИЩЕ) (вчений ступінь та звання, посада)

В'ячеслав ТАРЕЛЬНИК, *д.т.н., професор, професор*
(підпис) (ім'я ПРІЗВИЩЕ) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри **технічного сервісу та галузевого машинобудування** (назва кафедри)	протокол №17 від 15 червня 2026р.		
	Завідувач кафедри	(підпис)	Євген КОНОПЛЯНЧЕНКО (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми (підпис) Оксана МЕЛЬНИК (ПІБ)

Декан факультету (підпис) Наталія БОЛГОВА (ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана: Оксана МЕЛЬНИК (ПІБ)

Михайло ДУМАНЧУК (ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації (підпис) (Надія БАРАНІК) (ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 25.09. 2026 р.

© СНАУ, 2026 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	Методологія проведення наукових досліджень							
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний факультет / кафедра технічного сервісу та галузевого машинобудування							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для *(заповнюється для обов'язкових ОК)*	«Харчові технології»/ G13 «Харчові технології»							
5.	Рівень НРК	8 рівень							
6.	Семестр та тривалість вивчення	Денна 1 семестр, 10 тижнів							
7.	Кількість кредитів ЄКТС	3							
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл 1 семестр – 90 год.	Контактна робота(заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні			
		Денна	Заоч	Денна	Заоч	Денна	Заоч	Денна	Заоч
		20	-	20	-	-	-	50	-
9.	Мова навчання	українська							
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Коноплянченко Євген Владиславович Тарельник В'ячеслав Борисович							
10.1	Контактна інформація	Ауд. 301м; (050)760-25-65; konoplyanchenko@ukr.net							
11.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна спрямована на набуття поглиблених компетентностей, необхідних для використання в науковій діяльності, зокрема, теоретичних знань та практичних навичок використання прикладних комп'ютерних програм, систем комп'ютерної математики та інструментальних засобів моделювання з метою підвищення достовірності отримання наукових і практичних результатів досліджень та ефективності їх подання. Оволодіння методологічними та методичними основами моделювання експериментів в інженерних дослідженнях, та набуття практичних умінь і навичок щодо їх організації та проведення за спеціальністю «Харчові технології».							
12.	Мета освітнього компонента	Метою дисципліни є отримання здобувачами знань щодо вивчення основних понять про науку і наукове знання, методологію, організацію та особливості наукових досліджень в галузі інженерії, методику постановки експерименту, сучасні методи та інструменти опрацювання наукової інформації, методику узагальнення							

		отриманих результатів досліджень.
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Дисципліна базується на ОК 3 «Управління науковими проектами та реєстрація прав інтелектуальної власності» та є передумовою для ОК 9 «Сучасні досягнення харчової науки»
14.	Політика академічної доброчесності	Система вимог, які ставляться перед здобувачем вищої освіти під час вивчення освітнього компоненту: • проходження студентами етапів оцінювання у встановлені терміни; • виконання і захист письмових та практичних робіт у встановлені терміни; • дотримання при виконанні письмових робіт Положення про порядок перевірки академічних та наукових текстів на унікальність (https://surl.li/ksidbs); • дотримання здобувачами кодексу академічної доброчесності СНАУ (https://surl.li/yzxgnv). Підготовлені до оцінювання письмові роботи повинні бути оригінальними та виконані самостійно здобувачем вищої освіти. Письмові роботи, які виконані і здані із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на оцінку нижче від отриманого результату. Роботи, які виконані з низьким рівнем унікальності або є копією «чужої» роботи оцінюватимуться на «нуль» з послідуючим виконанням роботи згідно іншого оригінального індивідуального завдання. Перездача письмових робіт відбувається після повторного виконання або доопрацювання. Списування із різних джерел інформації (в т.ч. із використанням мобільних девайсів та гаджетів) під час екзаменів заборонено. При виявлені факту списування – робота студента анулюється і екзамен складається повторно. Перескладання екзамену відбувається із дозволу деканату в зазначені терміни після повторного засвоєння матеріалу з освітнього компоненту.
15.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2184
16.	Ключові слова	дослідження, метод, планування експерименту, оптимізація, математична модель, раціональний синтез

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

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен…»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)			Як оцінюється ДРН
	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 7	
ДРН1. Застосовувати методологічні знання на всіх етапах наукових досліджень		X		Тест множинного вибору
ДРН 2. Здійснювати прикладні наукові дослідження з використанням сучасних інструментів та технологій	X			Індивідуальне завдання
ДРН 3. Проводити критичний аналіз результатів досліджень		X	X	Індивідуальне завдання/Аналітичний огляд з презентацією
ДРН 4. Здійснювати синтез раціонального варіанту рішення наукової задачі.	X	X		Індивідуальне завдання/Аналітичний огляд з презентацією

ПРН4. Планувати, організовувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження у сфері харчових технологій з використанням сучасних інструментів та обладнання, інформаційних технологій і програмного забезпечення.

ПРН5. Мати передові концептуальні та методологічні знання, демонструвати дослідницькі навички у сфері харчових технологій та на межі предметних галузей, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення інновацій на рівні сучасних світових досягнень науки і техніки.

ПРН7. Критично аналізувати результати власних досліджень у сфері харчових технологій і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, забезпечувати захист інтелектуальної власності.

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.		
Тема 1. Методологія організації наукових досліджень Алгоритм науково-дослідного процесу. Загальні вимоги до теми дослідження. Визначення мети і завдань наукових досліджень. Конкретизація проблематики наукового дослідження. Методи планування наукового дослідження. Організаційна підготовка наукового дослідження. Застосування системного підходу в наукових дослідженнях.	2	-	-	5	1, 2, 6, 10, 12, 14
Тема 2. Методи та методологія наукового дослідження Методологія наукових досліджень. Значення методології наукового дослідження. Групи загальних методів наукових досліджень. Методологія дослідження. Філософська (фундаментальна) методологія. Методологія загальнонаукова. Методологія конкретнонаукова. Техніка і методи дослідження. Наукова творчість. Метод наукового пізнання та його структура. Застосування методів наукового пізнання. Планування роботи дослідником. Робочий день дослідника. Робоче місце дослідника. Системність у науковому пізнанні. Ознаки і принципи визначення системності. Класифікація систем. Практичні аспекти системної проблематики. Методологічні основи системного підходу.	2	-	-	5	1-7, 9-15, 23, 27, 28
Тема 3. Методологія моделювання систем Логіка системного аналізу. Формування загальних уявлень про систему. Виявлення призначення, мети, головних цілей, функцій властивостей системи. Формування основних предметних понять що використовуються в системі. Формування поглиблених уявлень про систему. Моделювання системи, як етап її дослідження. Систематичний підхід до моделювання. Поняття системи і моделі. Моделі статики і динаміки, моделі процесів перетворень і систем. Розвинута класифікація математичних моделей. Детерміновані та стохастичні моделі. Динамічні та статичні моделі. Автоматичне, напівавтоматичне та інтегроване моделювання.	2	-	-	10	3, 14, 15, 22, 27, 29
Тема 4. Методи дослідження моделей Метод Монте-Карло. Імітаційне моделювання. Постановка задачі по імітаційному моделюванню. Метод імітаційного моделювання. Типова схема реалізації. Точність математичного моделювання. Динамічні системи з зосередженими параметрами, Коливання в механічних системах. Одномасні та багатомасні системи. Демпфірування коливань.	2	4	-	5	3, 14, 15, 22, 27, 29, 37, 38

Лінійні та нелінійні системи. Динамічна подібність та моделювання явищ, процесів та систем. Поняття ідентифікації. Ідентифікаційний експеримент. Ідентифікація алгоритмічної і інформаційної моделей. Методи ідентифікації. Обчислювальні експерименти за допомогою математичних моделей. Аналітичне і чисельне моделювання. Застосування математичного апарату для моделювання технічних систем. Похибки та властивості обчислювальних методів та алгоритмів. Методи обробки експериментальних даних. Інтерполяція, апроксимація, статистична і цифрова обробка даних					
Тема 5. Методологія планування експерименту Ортогональні плани першого порядку. Повний факторний експеримент. Дисперсія відтворюваності. Оцінка адекватності апроксимуючої залежності об'єкту, що досліджується. Оцінка значущості коефіцієнтів апроксимуючої залежності взятій у вигляді алгебраїчного полінома, в сенсі відмінності значень цих коефіцієнтів від нуля. Обробка результатів експерименту. Дрібний факторний експеримент. Складання планів другого порядку. Ортогональні центрально-композиційні плани. Планування експерименту при відшукуванні експериментальної області. Класичні методи визначення екстремуму. Факторні методи визначення екстремуму. Дисперсійний аналіз при експериментальному дослідженні. Однофакторний дисперсійний аналіз.	2	4	-	5	4, 5, 7, 13, 18, 20, 23-26
Тема 6. Спеціалізовані математичні програмні продукти обробки даних Робоче середовище пакету MathCAD. Основи обчислень у MathCAD. Введення та редагування формул. Графічні можливості. Основи роботи у пакеті MathCAD. Алгебраїчні обчислення у системі MathCAD. Оператори. Функції. Алгебраїчні перетворення. Виконання символьних обчислень у системі MathCAD. Чисельне розв'язання математичних задач. Чисельне диференціювання. Чисельне інтегрування. Розв'язання нелінійних алгебраїчних рівнянь. Розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь. Виконання численних обчислень у системі MathCAD.. Побудова графіків та поверхонь. Робота у програмі Statistica. Основи роботи з програмою Statistica. Інтерфейс програми. Організація похідних даних. Робота с файлами даних. Модульна структура програми. Створення файлу з даними у програмі Statistica. Використання програми Statistica для первинного аналізу даних.	4	6	-	5	3, 16-19, 24-26
Тема 6. Методологічні основи оптимізації Загальні поняття оптимізації технологічних процесів: необхідні умови використання методів оптимізації, вибір критерію оптимізації та вимоги щодо критерію оптимізації технологічних процесів. Види оптимізаційних задач. Задачі з одним	4	6	-	5	16, 19, 20, 22, 30, 31

екстремумом і багатоекстремальні задачі. Одно- і багатокритеріальні задачі оптимізації. Алгоритм пошуку інтервалу невизначеності на якому знаходиться екстремум функції. Методи пошуку екстремуму функції відгуку однієї змінної. Оптимізація задач з функціями однієї змінної. Оптимізація задач з функціями кількох змінних. Динамічне програмування і принцип максимуму. Розв'язання оптимізаційних задач за допомогою методів лінійного програмування. Використання симплекс методу для вирішення задач оптимізації виробничих процесів.					
Тема 8. Синтез раціональних варіантів рішення Поняття про морфологічний аналіз та синтез технічних розв'язків. Морфологічна комбінаторика. Послідовність реалізації методу морфологічного аналізу та синтезу технічних розв'язків. Приклад виконання морфологічного аналізу та синтезу технічних розв'язків. Автоматизований синтез технічних розв'язків. Послідовність реалізації методу автоматизованого синтезу варіантів технічних розв'язків. Послідовність розв'язання задач автоматизованого синтезу ефективних технічних розв'язків. Алгоритм розв'язання винахідницьких задач (АРВЗ). Основні поняття АРВЗ. Переваги АРВЗ перед іншими методами прийняття технологічних рішень.	2	-		10	3, 12, 21, 22, 34-36
Всього	**20**	**20**	**-**	**50**	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	**Методи викладання** (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	**Кількість години**	**Методи навчання** (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	**Кількість години**
ДРН 1	Проблемна лекція, тематична дискусія, «круглий стіл», обговорення актуальних питань.	10	Самостійна робота з підручником, опрацювання теоретичного матеріалу.	12
ДРН 2	Мультимедійна лекція, «мозгова атака», обговорення актуальних питань.	10	Персоналізоване навчання, самостійна робота з підручником, виконання індивідуальних завдань.	12
ДРН 3	Мультимедійна лекція, «мозгова атака», обговорення актуальних питань.	10	Персоналізоване навчання, самостійна робота з підручником, виконання індивідуальних завдань.	12
ДРН 4	Мультимедійна лекція, консультації викладача, обговорення актуальних питань.	10	Самостійна робота з підручником, опрацювання теоретичного матеріалу.	14

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
1.	Тест множинного вибору	*10 балів / 10%*	*На 2 тижні*
2.	Виконання індивідуального завдання	*25 балів / 25%*	*На 4 тижні*
3.	Виконання індивідуального завдання	*25 балів / 25%*	*На 6 тижні*
4.	Виконання індивідуального завдання	*25 балів / 25%*	*На 8 тижні*
5.	Аналітичний огляд з презентацією (залік)	*15 балів / 15%*	*На 10 тижні*

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Тест множинного вибору	*<5 балів*	*5-6 балів*	*7-8 балів*	*9-10 балів*
	Менше 60 % правильних відповідей	60 % - 74 % правильних відповідей	75 % - 89 % правильних відповідей	90-100 % правильних відповідей
Виконання індивіду-ального завдання	*<11 балів*	*11-15 балів*	*16-21 балів*	*22-25 балів*
	Незначна обізнаність щодо проблеми, наведено короткий опис. Не демонструє самостійного мислення щодо обраної теми.	Наведено більшою мірою опис проблеми (без аналізу), недостатнє обґрунтування основних моментів, не достатньо послідовна аргументація, презентація відсутня або подана поверхнево. Опрацьована література лише рекомендована викладачем	Продемонстровано розуміння, глибину та/або деталізацію проблеми; основні проблемні аспекти обґрунтовані, аргументи є послідовними; вивчаються різні точки зору, презентація є змістовною, послідовною.	Досить глибоко та / або детально розкрита проблема, проаналізовані різні погляди на проблему; всі основні моменти викладені, аргументи послідовні та вагомі; аналізуються різні точки зору, наводяться власні пропозиції.
Аналітичний огляд з презентацією (залік)	*<6 балів*	*6-8 балів*	*9-11 балів*	*12-15 балів*
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконані усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми

5.3. Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Письмовий тест з елементами проблемних завдань	2 - тиждень
2	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів під час виконання індивідуального завдання	Під час занять
3	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів щодо аналітичного огляду з презентацією	10 - тиждень

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

1. Михайлицька О. Р., Наговська В. О., Сливка Н. Б., Білик О. Я. Методологія наукових досліджень : навчальний посібник для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології». – Львів : ЛНУВМБ імені С. З. Ґжицького, 2024. – 112 с.
2. Дударєв І. М., Кузьмін О. В. Загальні питання методології наукового дослідження : навчальний посібник. – 2023.
3. Дзьобань О. П. Методологія, організація та технологія наукових досліджень : навчальний посібник для аспірантів. – Київ ; Одеса : Фенікс, 2025. – 284 с.
4. Єльнікова Л. О., Мазуренко О. О., Назаров О. А., Вернигора Р. В., Малашкін В. В., Кудряшов А. В. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник. – Дніпро : Український державний університет науки і технологій, 2024.
5. Gómez-Corona C., Rodrigues H., eds. Consumer Research Methods in Food Science. New York : Humana, 2023. – XII, 472 p. – (Methods and Protocols in Food Science)
6. Salinas Ruíz J., Montesinos López O. A., Crossa J. Introduction to Experimental Designs with PROC GLIMMIX of SAS: Applications in Food Science and Agricultural Science. Cham : Springer, 2024. – IX, 266 p.
7. Kushwaha R. S., Mishra S. K., Srivastava A., Tiwari P. Research Methodology. 1st ed. [S. l.] : Noble Science Press, 2024. – 229 p. ISBN 978-81-973571-7-6. DOI: 10.52458/9788197357176.nsp.2024.tb 1
8. Методологія наукових досліджень. Електронний підручник / В.Т. Надикто. 2021. 202 с.
9. Методологія наукових досліджень [Текст] : навчальний посібник / А. П. Ладанюк, Л. О. Власенко, В. Д. Кишенько . — Київ : Ліра-К, 2020. — 352 с.
10. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ,2020. 220 с.
11. Silva, Joao Gilberto Correa da. "Scientific Research Methods." International Journal of Science and Research (IJSR), vol. 11, no. 10, 2022, pp. 334-350, https://www.doi.org/10.21275/SR221004074851
12. 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.
13. SHU Library (2020, January 28). Research guides: Organizing academic research papers: 6. The methodology. SHU Library Research GuidesFairfield, CT: Sacred Heart University.
14. Steinhaus S. Comparison of Mathematical Programs for Data Analysis (Edition 5.03) [Електронний ресурс] – Munchen/Germany. – 64 p. – Режим доступу : https://bit.ly/3p5A34x
15. Девін В.В., Ткачук В.С. Розвязання задач кінематики точки з використанням системи MathCAD// Актуальные научные исследования в современном мире// Сб. научных трудов - Переяслав-Хмельницкий. 2018. (3). С.128-135 URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=32763343
16. Häse, F., Aldeghi, M., Hickman, R.J., Roch, L.M., Christensen, M., Liles, E., Hein, J.E., Aspuru-Guzik, A. Olympus: A benchmarking framework for noisy optimization and experiment planning (2021) Machine Learning: Science and Technology, 2 (3), art. no. 035021. https://doi.org/10.1088/2632-2153/abedc8
17. Ramos, B.M., Stetson, R.L. (2023). Problem-Solving Theory: The Task-Centred Model. In: Hölscher, D., Hugman, R., McAuliffe, D. (eds) Social Work Theory and Ethics. Social Work. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-1015-9_9
18. Haponova, O., Tarelnyk, V., Marchenko, S., Tarelnyk, N., Konoplianchenko, I. (2024). The Development of Nanostructuring Method Metal Surfaces by Electrospark Alloying. In: Pogrebnjak, A.D., Bing, Y., Sahul, M. (eds) Nanocomposite and Nanocrystalline Materials and

Coatings. Advanced Structured Materials, vol 214. Springer, Singapore. pp.181-199. https://doi.org/10.1007/978-981-97-2667-7_7
19. Zhengchuan, Z., Tarelnyk, V., Konoplianchenko, I., Guanjun, L., Hongyue, W., Xin, D., Yao, J., Zongxi, L. New evaluation method for the characterization of coatings by electroerosive alloying (2023) Materials Research Express, 10 (3), art. no. 036401, https://doi.org/10.1088/2053-1591/acc15b
20. V. B. Tarelnyk, O. P. Gaponova, Ie. V. Konoplianchenko, N. V. Tarelnyk, M. Y. Dumanchuk, V. O. Pirogov, T. P. Voloshko, and D. B. Hlushkova, Development the Directed Choice System of the Most Efficient Technology for Improving the Slid-ing Bearings Babbitt Covers Quality. Pt. 2. Mathematical Model of Babbitt Coatings Wear. Criteria for Choosing the Babbitt Coating Formation Technology, Metallofiz. Noveishie Tekhnol., 44, No. 12: 1643–1659 (2022) (in Ukrainian). https://doi.org/10.15407/mfint.44.12.1643

Додаткові джерела

21. Mills, J., & Birks, M. (2014). Qualitative Methodology: A Practical Guide. Thousand Oaks, CA: Sage. ResearchOnline
22. Surbhi, S. (2016, December 8). Difference between research method and research methodology. Key Differences.
23. Кундрат А.М., Кундрат М.М. Науково-технічні обчислення засобами MathCAD та MS Exel. Навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2014. – 252с.
24. Майборода Р.Є., Сугакова О.В. Статистичний аналіз даних за допомогою пакету STATISTICA. Навчальний посібник (2012) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://bit.ly/3BI4keB
25. Кошовий, М.Д. Оптимальне планування експерименту при дослідженні технологічних процесів, приладів і систем: навч. посіб./ [М.Д. Кошовий, О.М. Костенко, О.В. Заболотний та ін.]. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2010.– 161 с.
26. Майборода Р.Є. Регресія / Р.Є. Майборода. – К.: ТВіМС, 2004. – 283 с.
27. Томашевський О.В. Комп'ютерні технології статистичної обробки даних / О.В. Томашевський, В.П. Рисіков. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. — 175 с.
28. Черемних Є.В. Теорія планування експерименту та приклади її застосування: навчальний посібник / Є.В. Черемних, Т.М. Сало. - Львів: Видавництво НУ "Львівська Політехніка", 2005. - 148 с.
29. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
30. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента: Навч. посібник / Я.Я.Чорненький, Н.В. Чорненька, С.Б. Рибак та ін. – К.: ВД«Професіонал», 2006. – 208 с.
31. Тимченко А.А. Основи системного проектування та системного аналізу складних об'єктів: Основи системного підходу та системного аналізу об'єктів нової техніки: Навч. посібник / За ред. Ю.Г.Леги. -К.: Либідь, 2004. -288с.
32. Жалдак М.І., Триус Ю.В. Основи теорії і методів оптимізації: Навчальний посібник. - Черкаси: Брама-Україна, 2005. - 608 с.
33. Y. Ju, I. Konoplianchenko, J. Pu, Z. Zhang, Q. Dong, M. Dumanchuk, Optimization of structure and properties of WC-reinforced FeCoNiCr high-entropy alloy composite coating by laser melting, Results in Engineering, 21, 101985, (2024). https://doi.org/10.1016/j.rineng.2024.101985
34. V. B. Tarelnyk, O. P. Gaponova, Ie. V. Konoplianchenko, N. V. Tarelnyk, M. Y. Dumanchuk, M. O. Mikulina, V. O. Pirogov, S. O. Gorovoy, and N. K. Medvedchuk, Development the Directed Choice System of the Most Efficient Technology for Improv-ing the Sliding Bearings Babbitt Covers Quality. Pt. 1. Peculiarities of Babbitt Coat-ing Technologies, Metallofiz.

Noveishie Tekhnol., 44, No. 11: 1475–1493 (2022) (in Ukrainian). https://doi.org/10.15407/mfint.44.11.1475
35. V. Melnyk, V. Vlasovets, Ie. Konoplianchenko, V. Tarelnyk, M. Dumanchuk, Vas. Martsynkovskyy, Yu. Semirnenko, S. Semirnenko. Developing a system and criteria for directed choice of technology to provide required quality of surfaces of flexible coupling parts for rotor machines. Journal of Physics: Conference Series. 1741 (2021) pp. 012030-1 – 012030-15. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1741/1/012030
36. Ie. Konoplianchenko et al. Mathematical Modeling a Process of Strengthening Steel Part Working Surfaces at Carburizing Thereof by Electroerosive Alloying Method. (2018) AIP Conf. Proc. 2017: 020008-1–020008-14. https://doi.org/10.1063/1.5056271
37. V. Tarelnyk, Ie. Konoplianchenko, N. Tarelnyk, A. Kozachenko, "Modeling Technological Parameters for Producing Combined Electrospark Deposition Coatings", Materials Science Forum, Vol. 968, pp. 131-142, 2019. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.968.131

Програмне забезпечення

Пошукові системи

BibSonomy – Share bookmarks and lists of literature.
Biohunter – Literature search, data statistics, reading, sorting, storing, field expert identification, journal finder.
CaptoMe – Metadata platform with rich biomedical content and information management tools for research.
CiteUlike – Search, organize, and share scholarly papers.
Colwiz – Create citations & bibliography and set up research groups on the cloud to share files & references.
ContentMine – Uses machines to liberate 100,000,000 facts from the scientific literature.
Data Elixir – A weekly collection of the best data science news, resources, inspirations from around the web.
DeepDyve – Instant access to the journals you need.
EvidenceFinder – Enriches literature exploration by suggesting questions alongside search results.
F1000Prime – Leading biomedical experts helping scientists to discover, discuss and publish research.
Google Scholar – Provides a way to broadly search for scholarly literature across disciplines and sources.
Labii – A suite of web apps for researchers, an online app for finding, commenting, rating, managing papers.
LazyScholar – Chrome extension to help literature search.
LiteracyTool – Educational platform (discovery, understanding, and exploration of scientific topics of interest).
Mendeley – A unique platform comprising a social network, reference manager, article visualization tools.
Microsoft Academic Search – Find information about academic papers, authors, conferences, journals.
MyScienceWork – Diffuse scientific information and knowledge in a free and accessible way.
Nowomics – Follow genes, proteins and processes to keep up with the latest papers relevant to research.
Paperity – Aggregator of open access papers and journals.
Paperscape – Visualise the arXiv, an open, online repository for scientific research papers.
PubChase – Life sciences and medical literature recommendations engine.
Pubget – Search engine for life-science PDFs.
PubNiche – A scientific research news curator.

PubPeer – Search for publications and provide feedback and/or start a conversation anonymously.
ReadCube – Read, manage & discover new literature.
Research Professional – Source of intelligence on funding opportunities and research policy.
Scicurve – Transforms systematic literature review into interactive and comprehensible environment.
Sciencescape – Innovation in the exploration of papers and authors.
Scientific Journal Finder (SJFinder) – A collection of tools including a journal search engine and rating.
SciFeed – Uses various data sources and natural language processing to identify important scientific advances.
SciVal Funding – Comprehensive source of funding information.
Scizzle – Curator that automagically finds new and relevant research papers.
Sparrho – Personalized recommendation engine for science.
SSRN – Multi-disciplinary online repository of scholarly research and related materials in social sciences.
Stork – Notifies users new publications and grants based on the users' own keywords.
Symplur – Connecting the dots in healthcare social media.
Wiki Journal Club – Open, user-reviewed summaries of the top studies in medical research.
Zotero – Helps you collect, organize, cite, and share research sources.

Онлайн органайзери

Docollab – Helps to manage scientific research, collaborate with colleagues and publish findings.
Elabftw – Electromic lab notebook made by researchers, for researchers, with usability in mind.
ELabJournal – GLP-compliant Electronic Lab Notebook and lab management tool.
Evernote – A place to collect inspirational ideas, write meaningful words, move important projects forward.
Findings App – Lab notebook app that allows to organize experiments, keep track of results, manage protocols.
Hivebench – Hosted numeric laboratory notebook tool to manage protocols, experiments, share with team.
Journal Lab – A community of scientists who share open summaries and peer review of articles.
LabArchives – Web-based product to enable researchers to store, organize, and publish their research data.
Labfolder – Simple way to document research and to organize protocols and data (blog post).
LabGuru – Supports day to day activities of a research group (vision, execution, knowledge, logistics).
Laboratory Logbook – Document projects running in a lab, manage experimentally obtained data, metadata.
sciNote – Open source lab notebook with workflows and modular functionalities (blog post).
Sumatra – Automated electronic lab notebook for computational projects.

Інструменти для спільного проведення експериментів

Emerald Cloud Lab – A web-based life sciences lab, developed by scientists for scientists.
ScienceExchange – Marketplace for shared lab instrumentations.
TetraScience – Allows you to monitor & manage experiments from anywhere.

Transcriptic – A remote, on-demand robotic life science research lab with no hardware to buy or software to install.
Addgene – Plasmid sharing platform.
Antibody Registery – Gives researchers a way to universally identify antibodies used in the course of research.
Biospecimens – Platform for biospecimen-based research.
Duke human heart – Repository for cardiovascular research scientists, including tissues samples.
ELabInventory – Web laboratory inventory management system designed for life science research labs.
Nanosupply – Platform facilitating sourcing and sharing of advanced materials for research and education.
Sample of Science – Peer-Sharing Platform for Scientific Samples.

Електронні лабораторії

BioBright – For better understanding of experimental conditions by connecting sensors to instruments.