

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.І. ВЕРНАДСЬКОГО
Навчально-науковий інститут
муніципального управління та міського господарства
Кафедра автоматизованого управління технологічними процесами**

ЗАТВЕРЖУЮ
Директор інституту
В. Б. Кисельов
3 вересня 2021 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“ Наукові дослідження в галузі ”

за спеціальністю 122 Комп’ютерні науки
(шифр та найменування спеціальності)
галузі знань 12 Інформаційні технології
(шифр та найменування галузі)
кваліфікація: магістр з комп’ютерних наук
(найменування кваліфікації)


Київ - 2021 рік

Укладач: Домніч В.І., к.т.н., професор, завідувач кафедри автоматизованого управління технологічними процесами.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри автоматизованого управління технологічними процесами

Протокол від “ 31 ” серпня 2021 року № 1

Завідувач кафедри автоматизованого управління технологічними процесами



Домніч В.І.

Abstract

Анотація

“ Наукові дослідження в галузі ”

2021/2022 Сем. 1

Викладається у 1 семестрі 1 курсу в обсязі – 120 год. (4 кредитів ECTS4) зокрема: лекції – 16 год., практичні 14 год. семінарські заняття – 0 год., лабораторні – 0 год., самостійна робота – 90 год., консультації – 2 год. Завершується дисципліна – екзаменом.

Опис Курсу

Дисципліна **«Наукові дослідження в галузі»** включена до нормативних навчальних дисципліни, що формують загальні компетентності.

Основні завдання викладання навчальної дисципліни **«Наукові дослідження в галузі»** полягають в:

- отриманні знань необхідних для написання наукової кваліфікаційної роботи (магістерської);
- отриманні знань про організацію наукового дослідження, написання та оформлення наукових статей, про порядок захисту магістерської роботи;
- отримання знань в області організації науково-дослідницької діяльності у закладі вищої освіти;
- розвиток особистості майбутнього науковця, формування компетенцій, що сприяють самореалізації в науково-дослідній діяльності.

Ключові слова: наукова стаття, магістерська робота, творчість, науково-дослідницька діяльність.

1. Опис навчальної дисципліни

<i>Найменування показників</i>		<i>Розподіл годин за навчальним планом</i>		
Кількість кредитів:	4	Вид занять	Форма навчання	
Загальна кількість годин:	120		Денна	Заочна
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом:	1	Лекції:	16	4
Семестр:	1	Практичні заняття:	14	6
Тижневе навантаження (год.):		Лабораторні заняття:	-	-
аудиторне:	2	Семінарські заняття:	-	-
самостійна робота:		Самостійна робота:	90	110
Форма підсумкового контролю:	екзамен	Консультації:	-	-
Мова навчання:	українська	Індивідуальні заняття:	-	-

Консультативну допомогу здобувачі вищої освіти можуть отримати у ННП кафедри автоматизованого управління технологічними процесами, який безпосередньо проводить заняття або звернувшись з письмовим запитом на електронну пошту за адресою kaf_autp@tnu.edu.ua

2. Програма навчальної дисципліни

Передумови для вивчення дисципліни

Попередні дисципліни	Наступні дисципліни
	<i>Інтелектуальна власність</i>
	<i>Підготовка магістерської кваліфікаційної роботи</i>

Метою викладання дисципліни «Наукові дослідження в галузі» є оволодіння студентами теоретичних знань, вмінь та практичних навичок застосування існуючих та розробки нових методів, методик та технологій для вирішення інженерних завдань, забезпечити їх здатність планувати, організувати та проводити наукові дослідження в галузі.

Основні завдання:

отримання знань необхідних для написання наукової кваліфікаційної роботи (магістерської);

- отримання знань про організацію наукового дослідження, написання та оформлення наукових статей, про порядок захисту магістерської роботи;

- отримання знань в області організації науково-дослідницької діяльності у закладі вищої освіти;

- розвиток особистості майбутнього науковця, формування компетенцій, що сприяють самореалізації в науково-дослідній діяльності.

Очікувані програмні результати навчання за дисципліною (за Освітньою програмою):

Під час вивчення дисципліни ЗВО має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

ПР1. Використовувати сучасні Інтернет технології: інтелектуальних агентів, семантичного веб, адаптивних веб ресурсів, інтелектуального аналізу даних web-mining, grid-технологій, хмарних обчислень.

ПР2. Демонструвати знання сучасних теоретичних, методичних і алгоритмічних основ розробки мобільного програмного забезпечення для його використання під час розв'язання прикладних і наукових завдань в області інформаційних систем і технологій.

ПР5. Вміти використовувати технології, інструменти та програмні продукти Data Mining для моделювання та аналізу даних, OLAP-сервіси та програмні засоби для маніпулювання даними, візуального відображення, статистичного оцінювання та імітаційного моделювання.

ПР6. Знати методи, задачі і стандарти Data Mining, способи візуалізації даних, технології Text Mining; Web Mining, Process Mining, архітектур OLAP систем.

ПР10. Вміти використовувати знання та навички використання інструментальних засобів для розробки веб-орієнтованих інформаційних систем та мобільних додатків.

ПР11. Проводити аналіз та моделювати бізнес-процеси певної предметної області з метою їх вдосконалення з використанням сучасних інформаційних технологій.

ПР12. Використовувати, розробляти та досліджувати математичні методи та алгоритми обробки даних, алгоритми розв'язування задач моделювання об'єктів і процесів інформатизації.

ПР13. Використовувати, розробляти інформаційні системи і технології для вирішення задач в управлінні, виробничий та комерційній діяльності.

Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Основні поняття та етапи розвитку наукових досліджень в галузі.

Тема 1.1. Основні поняття та визначення. Класифікація та види наукових досліджень.

Тема 1.2. Етапи розвитку наукових досліджень галузі. Проблеми сьогодення.

Розділ 2. Методи проведення наукових досліджень.

Тема 2.1. Характеристика методів проведення наукових досліджень.

Розділ 3. Дослідно-конструкторська діяльність в галузі.

Тема 3.1. Розробка та аналіз технічного завдання на проектування.

Тема 3.2. Стадії та етапи проектування. Їх характеристика.

Тема 3.3 Методи інтенсифікації дослідницької діяльності.

Розділ 4. Оформлення результатів наукового дослідження та впровадження розробок.

Тема 4.1. Оцінка ефективності наукової розробки в умовах багатокритеріальної невизначеності.

Тема 4.2. Оформлення заявки на об'єкт інтелектуальної власності.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Основні поняття та етапи розвитку досліджень в галузі теплоенергетики												
Тема 1.1. Основні поняття та визначення. Класифікація та види наукових досліджень	14	2	2	-		10						
Тема 1.2. Етапи розвитку наукових досліджень в галузі. Проблеми сьогодення.	14	2	2	-		10						
Розділ 2. Методи проведення наукових досліджень. Розробка математичної моделі виробу теплоенергетичного призначення												
Тема 2.1. характеристика методів проведення наукових досліджень.	14	2	2	-		10						
Розділ 3. Дослідно-конструкторська діяльність в галузі теплоенергетики												
Тема 3.1. Розробка та аналіз технічного завдання на проектування.	14	2	2	-		10						
Тема 3.1. Розробка та аналіз технічного завдання на проектування.	16	2	2	-		10						
Тема 3.3. Методи інтенсифікації дослідницької діяльності	14	2	2	-		10				-	-	
Розділ 4. Оформлення результатів наукового дослідження та впровадження розробок												
Тема 4.1. Оцінка ефективності наукової розробки в умовах багатокритеріальної невизначеності	18	2	1	-		15						
Тема 4.2 Оформлення заявки на об'єкт інтелектуальної власності.	18	2	1	-		15				-	-	
Усього годин	120	16	14			90						

4. Організація самостійної роботи студентів

Робочим планом передбачено виконання індивідуальних завдань у вигляді самостійної роботи.

Провідна мета організації самостійної роботи полягає у необхідності широкого огляду тематики курсу з використанням основної та додаткової літератури, набуття навичок пошуку необхідної інформації, її аналітичного осмислення.

В процесі цієї роботи студенти повинні навчитися робити узагальнюючі висновки, оформляти результати роботи та планувати свою діяльність по вивченню дисципліни.

Контроль за самостійною роботою студентів – поточний контроль, тестування, контрольна робота.

Завдання контрольної роботи для студентів заочної форми навчання містять індивідуальні завдання для кожного студента.

Докладна інформація щодо змісту, варіантів завдань, порядку оформлення та захисту контрольної роботи міститься в методичних вказівках.

4.1. Підготовка до семінарських та практичних (лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань (перелік дидактичного забезпечення, посилання на літературу та завдання на СРС)
1	Основні напрями сучасних наукових досліджень в галузі Література: [1,2,5]. Завдання на СРС: визначити основні складові частини об'єктів дослідження, навести приклади, проаналізувати склад об'єктів.
2	Обґрунтування цілей і завдань дослідження. Література: [4,7,9]. Завдання на СРС: здійснити практичні розрахунки, отримати значення критеріїв оптимізації, проаналізувати якісні показники.
3	Вимоги до складу технічного завдання Аналіз технічного завдання. Література: [8,11,12]. Завдання на СРС: навести дослідження теплообміну, здійснити вибір критерію оптимізації та визначити оптимальне його значення.
4	Стадії та етапи дослідно – конструкторської розробки. Їх характеристика. Література: [4,5,11,13]. Завдання на СРС: дослідити комплексний вплив критерію оптимізації показників роботи установок, навести приклад.

4.2. Матеріали для самоконтролю

Мета СРС – засвоєння в повному обсязі навчальної програми та формування у студентів загальних і професійних компетентностей.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денна	Навчальна діяльність	Результат
1	Методи дослідження технічних систем. Розробка програми та плану наукового дослідження.. Література: [2,4-5]	15	Письмовий аналіз літератури; Вивчення матеріалу	Конспект, опис технічних систем
2	Процес наукового дослідження об'єкту та його характеристики. . Література: [2,6]. Завдання на	15	Письмовий аналіз літератури; Вивчення матеріалу	Конспект, доповідь
3	Методологія наукового пошуку і обґрунтування його результатів.. Література: [2,5]. Завдання на СРС: скласти алгоритм такого пошуку і обґрунтувати його етапи.	15	Письмовий аналіз літератури; Вивчення матеріалу	Конспект, опис матеріалу
4	Принципи організації праці та її планування у наукових дослідженнях в галузі. Література: [2,4,5].	15	Письмовий аналіз літератури; Вивчення матеріалу	Конспект, доповідь
5	Основні напрями сучасних наукових досліджень в галузі та існуючі проблеми. Література: [2,6]. Завдання на СРС: навести власне бачення вирішення зазначених проблем..	15	Письмовий аналіз літератури; Вивчення матеріалу	Конспект
6	Шляхи та напрями подальшого розвитку галузі. Сучасні світові тенденції. Література: [2,5]. Завдання на СРС: здійснити аналіз перспектив розвитку галузі.	15	Письмовий аналіз літератури; Вивчення матеріалу	Конспект, розв'язок завдань
Разом		90		

4.3. Індивідуальні завдання

Індивідуально – консультативна робота здійснюється у формі консультацій, перевірки й захисту завдань, що винесені на поточний контроль. Консультація – форма навчального заняття, під час якого студенти отримують відповіді на конкретні запитання або пояснення

певних теоретичних положень та їх практичного застосування. Консультації проводяться у продовж семестру за розкладом консультацій на кафедрі, а також у період сесії перед екзаменом за розкладом консультацій, що складений деканатом та затверджений у відповідному порядку.

Методи навчання

Лекції: докладне викладення навчального матеріалу із застосуванням мультимедійного проектору, оглядові лекції з використанням опорного конспекту, лекції-дискусії.

Практичні заняття: вирішення багатоваріантних задач на основі розрахунків на прикладі найпростіших завдань, розв'язання тестових завдань, представлення студентами доповідей за індивідуальними темами, написання модульних контролів, робота над індивідуальними завданнями.

Самостійна робота студента: форми, обсяги та види безпосередньо пов'язані із методикою і організацією аудиторної роботи, із станом забезпечення студента дидактичними і навчально-методичними матеріалами. Самостійне вивчення певного теоретичного матеріалу, підготовка до практичних робіт, самоаналіз навчальної роботи, виконання ОДЗ. Навчання студентів з дисципліни «Математичне моделювання та оптимізація процесів теплообміну» потребує використання активних форм навчання, які наближують навчальний процес до реальних виробничих ситуацій.

При викладанні лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції – бесіди і лекції-візуалізації.

Лекція – бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дозволяє привернути увагу студентів до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу студентами, завдяки чому лектор може оперативного вносити корективи у викладання лекції. У свою чергу, студенти мають можливість обмірковувати поставлені запитання, робити самооцінку рівня своєї підготовки, дійти самостійно до певних висновків і узагальнень.

Лекція-візуалізація являє собою візуальну форму подачі лекційного матеріалу технічними засобами навчання або аудіовідеотехніки (відео-лекція). Читання такої лекції зводиться до розгорнутого або короткого коментування візуальних матеріалів, що переглядають.

Навчальна дискусія застосовується для закріплення знань, які були отримані на лекції, для придбання нових позицій, поглядів, переконань, підвищення інтересу до питань, які розглядалися, посилення мотивації тощо. Дискусія дозволяє визначити власну позицію, встановити різноманіття підходів, точок зору в результаті обміну ними, підвести до багатостороннього бачення предмету дискусії.

Робота в малих групах (по 5-6 студентів) сприяє структуруванню лекційного матеріалу, активізації пізнавальної діяльності, розвитку вміння роботи в колективі тощо.

Мозкова атака. Суть цього методу полягає в тому, що для обговорення конкретної проблеми збирається група студентів, котра ділиться на дві підгрупи: генератори ідей і критики. Генератори ідей висловлюють всі ідеї з вирішення даної проблеми, які тільки спадають на думку.

4.4. Перелік питань для підготовки до підсумкового контролю

1. Наукове дослідження як форма здійснення і розвитку науки.
2. Види наукових досліджень
3. Класифікація наукових досліджень та наук
4. Внесок українських вчених у науку.
5. Глобальні кризи й проблема важливості науково-технічного прогресу.
6. Сучасні наукові школи у педагогіці
7. Сучасні наукові школи у теорії та методиці управління освітою
8. Особливості та вимоги до здійснення науково-педагогічних досліджень
9. Види досліджень у педагогіці
10. Етичні принципи здійснення науково- педагогічного дослідження
11. Академічна доброчесність
12. Основні принципи науково-педагогічного дослідження
13. Сучасні підходи у вивченні педагогічних явищ та управлінських процесів у науково-педагогічних дослідженнях
14. Методологія як теорія та як сукупність методів дослідження
15. Моделювання у науковому дослідженні
16. Емпіричні методи науково-педагогічних досліджень, їх сутність та класифікація
17. Теоретичні методи науково-педагогічних досліджень, їх сутність та класифікація
18. Огляд актуальних тем наукових досліджень з теорії та методики управління освітою
19. Експеримент як засіб отримання нових знань в управлінні
20. Програма науково-педагогічного дослідження.
21. Педагогічний експеримент: сутність та види
22. Обробка експериментальних даних
23. Термінологічно-категоріальний апарат дослідження
24. Науковий апарат дослідження
25. Наукова інформація та її джерела
26. Технологія роботи з науковою літературою.
27. Наукометричні бази даних, їх різновиди та особливості
28. Наукові медалі і премії: загальний огляд
29. Наукова стаття як різновид наукової роботи здобувачів вищої освіти: вимоги, особливості її підготовки та публікації у наукових журналах
30. Тези доповідей як різновид наукової роботи здобувачів вищої

освіти: вимоги до них, особливості їх підготовки та публікації

31. Методичні рекомендації як різновид наукової роботи здобувачів вищої освіти: вимоги та особливості їх підготовки

32. Реферат як різновид наукової роботи здобувачів вищої освіти: вимоги та особливості його підготовки

33. Доповідь як різновид наукової роботи здобувачів вищої освіти: вимоги та особливості її підготовки

34. Курсова робота як вид наукового дослідження здобувача вищої освіти: вимоги та особливості її підготовки і захисту

35. Дипломна робота як вид наукового дослідження здобувача вищої освіти: вимоги та особливості її підготовки і захисту

5. Критерії та система оцінювання результатів навчання

Контроль знань студентів є важливим показником якості навчання. Основним завданням контролю знань студентів є оцінка отриманих ними теоретичних знань та практичних навичок з даного курсу. Об'єктивна оцінка знань та вмінь стимулює самостійну роботу студента та є основою будь-якої форми методу навчання. Поточний контроль здійснюється викладачем на семінарських заняттях шляхом опитування, проведення тестування та виконанням контрольної роботи. Питання, що виносяться на розгляд пропонуються відповідно до планів практичних занять. Підсумковий контроль здійснюється у письмовій формі. Оцінювання результатів навчальної діяльності студентів здійснюється в межах 100 бальної шкали. Основою для такого контролю є: усне та письмове опитування, тестування, перевірка практичних і контрольних робіт. В загальну кількість балів по даному курсу включаються бали, які студент може отримати:

- виконання семінарських завдань;
- виконання самостійної роботи;
- виконання контрольної роботи;
- складання екзамену.

5.1. Політика курсу

Політика щодо академічної доброчесності: списування під час тесту, іспиту заборонені.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Методичних рекомендацій для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності.

Правила перезарахування кредитів у випадку мобільності, правила перескладання або відпрацювання пропущених занять тощо: відбувається згідно з Положення про організацію освітнього процесу у Таврійському національному університет ім. В.І. Вернадського.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до -50% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності).

Перескладання тесту відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн-формі за погодженням.

5.2. Шкала та схема формування підсумкової оцінки.

Розділи				Сума
Розділ 1	Розділ 2	Розділ 3	Розділ 4	60 балів
15 балів	15 балів	15 балів	15 балів	
Підсумковий контроль				40 балів
Максимальна сума балів				100 балів

5.3. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	відмінно	A	відмінне виконання
80-89	добре	B	вище середнього рівня
75-79		C	загалом хороша робота
66-74		D	непогано
60-65	задовільно	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
30-59		FX	необхідне перескладання
0-29		F	необхідне повторне вивчення курсу

Оцінка «**відмінно**» - всі завдання виконано в повному обсязі, виявлено вміння студента творчо застосовувати отримані з фахових предметів знання, пов'язані з особливостями професійної діяльності. Студент сумлінно виконував всі завдання, удосконалював на практиці свої

знання зі спеціальності, навички етичної поведінки в офіційно-діловій сфері.

Оцінка «**добре**» - завдання виконані правильно, але недостатньо повно. Студент виконував завдання, удосконалював на практиці свої знання зі спеціальності.

Оцінка «**задовільно**» - завдання виконано з помилками. Виконано не всі завдання, але значна їх частина, або були допущені неточності.

Оцінка «**незадовільно**» - більшість завдань невиконані.

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (не передбачено)

10. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Панішев А.В. Методологія наукових досліджень : навч. посібник / А.В. Панішев. – Ж. : ЖДТУ, 2013. – 148с.
2. Петрук В.Г. Основи науково-дослідної роботи / В.Г. Петрук, Є.Т. Володарський, В.Б. Мокін .- Вінниця, 2006.- 144с.

Додаткова література:

1. Гаврилов Е.В. Технологія наукових досліджень і технічної творчості / Гаврилов Е.В., Дмитриченко М.Ф., Доля В.К. – К.: Знання України, 2007. – 318с.
2. Крисоватий А.І. Методологія, методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. / Крисоватий А.І., Панасюк В.М., Гавришко В.Л. – Тернопіль: ТОВ „Лілея”, 2005. – 150с.
3. Єріна А.М. Організація вибіркового обстеження: Навч. посібник. / А.М. Єріна. – К.: КНЕУ, 2004. – 127с.
4. Ковальчук В.В. Основи наукових досліджень: Навч. Посібник. – Вид. 2-е, доп. І перероб. / В.В. Ковальчук, Л.М. Моїсєєв. – К.: Видавничий дім „Професіонал”, 2004. – 208с.

5. Пілюшенко В.Л. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: Навч. посіб./ Пілюшенко В.Л., Шкрабак І.В., Славенко Е.І. – К.: Лібра, 2004. – 344с.
6. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник. / О.В. Крушельницька – К. : Кондор, 2003. – 192с.
7. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: Підручник / М.Т. Білуха. – К.: АБУ, 2002. – 480с.
8. Правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель// Інтелектуальна власність. – 2001. - №3.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ: НБУВ, 2013-2015. – Режим доступу: www.nbuv.gov.ua – Назва з екрана.
2. Електронний каталог Національної парламентської бібліотеки України [Електронний ресурс]: [політемат. база даних містить відом. про вітчизн. та зарубіж. кн., брош., що надходять у фонд НПБ України]. – Електронні дані (803 438 записів). – Київ: Нац. парлам. б-ка України, 2002-2015. – Режим доступу: catalogue.nplu.org . – Назва з екрана.
3. Український інститут інтелектуальної власності [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ: УІВ, 2017. – Режим доступу: <http://www.uipv.org> – Назва з екрана.