



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

Галузь знань			17 – «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»		Освітній рівень	Другий (магістерський)
Спеціальність			174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»		Семестр	1
Освітньо-наукова програма			Автоматизоване управління технологічними процесами		Тип дисципліни	Обов'язкова
Факультет			Машинобудування		Кафедра	Автоматизація виробничих процесів (АВП)
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять (денне)			
			Лекцій	Практичних занять	Самостійна підготовка	Вид контролю
	3	90	20	10	60	Залік

ВИКЛАДАЧІ

Клименко Галина Петрівна, ауд. 2314, e-mail: galynaklymenko1@gmail.com



Доктор технічних наук, професор, професор кафедри МВІ ДДМА.

Досвід роботи - більше 50 років.

Наукові праці та навчально-методичні посібники:

ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1022-6324>

523 публікації, 5 навчальних посібників, 12 монографій

Провідний лектор з дисциплін: «Основи теорії керування якістю технологічних систем», «Науково-дослідна робота за темою магістерської роботи», «Наукова робота та принципи її організації»

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	Вища математика, теорія імовірності і математична статистика, фізика, інформатика, системний аналіз, основи наукових досліджень.
Освітні компоненти для яких є базовою	Кваліфікаційна робота магістра, Науково-дослідна робота за темою магістерської роботи, Наукова робота та принципи її організації

Компетенції відповідно до освітньо-професійної програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Спеціальні (фахові) компетенції
<ul style="list-style-type: none"> - Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. - Здатність діяти свідомо та соціально відповідально за результати прийняття стратегічних рішень 	<ul style="list-style-type: none"> -Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, планувати та здійснювати відповідні наукові і прикладні дослідження -Здатність презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозиумах та здійснювати педагогічну діяльність у закладах освіти. - Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення

Результати навчання відповідно до освітньо-професійної (програмні результати навчання – ПРН)

<ul style="list-style-type: none"> - Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності. -Уміти виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити шляхи щодо їх розв'язання. -Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, обирати ефективні методи досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень. - Виконувати програмну обробку результатів наукових досліджень, дотримуватись норм інтелектуальної власності, дотримуватись норм інтелектуальної власності, обґрунтовувати рішення щодо впровадження систем автоматизації та підвищення якості функціонування технологічних систем.. - Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Анотація	Актуальність вивчення дисципліни „Методологія і організація наукових досліджень” полягає в підвищенні ефективності машинобудування, Актуальність вивчення дисципліни „Методологія і організація наукових досліджень” пов'язана з тим, що підвищення ефективності машинобудування, розвиток інформаційних технологій у більшості галузей народного господарства потребує сучасних наукових досліджень, методологія яких є основою досліджень магістерських робіт спеціальності „Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка”.
Мета	формування когнітивних, афективних та психомоторних компетентностей при навчанні студентів методологічним основам наукових досліджень у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.
Формат	Лекції (очний, дистанційний формат), практичні заняття (очний, дистанційний формат), консультації (очний, дистанційний формат), підсумковий контроль –залік (очний, дистанційний формат)

**«Правила
гри»**

- Курс передбачає роботу в колективі.
 - Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Політика щодо дедлайнів та перескладання**
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
 - Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
 - Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки на консультації викладача.
- Політика академічної доброчесності**
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання.
 - Політика академічної доброчесності регламентується «ПОЛОЖЕННЯ про академічну доброчесність науково-педагогічних, наукових, педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти ДДМА» (<http://surl.li/laufq>)

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Лекція 1	Наука та наукове пізнання.			Самостійна робота	Поняття моделі, класифікація та види моделей.
Лекція 2	Наука і наукове дослідження.				Подібність і моделювання в наукових дослідженнях.
Лекція 3	Поняття про наукову діяльність.				Процес наукового дослідження.
Лекція 4	Науковий метод та основи методології досліджень.				Методика дослідження. Результати дослідження.
Лекція 5	Теоретичні методи досліджень.	Практична робота 1	Визначення кількісних характеристик надійності за статистичними даними		Принципи - інструменти пізнання. Абстрагування та ідеалізація.
Лекція 6	Емпіричні методи дослідження та інструментарій обробки даних емпіричних досліджень.	Практична робота 2	Визначення характеристик надійності виробу відповідно до закону Релея		Методи аналізу, класифікації і побудови теорій.
Лекція 7	Системний метод досліджень.	Практична робота 3	Послідовне з'єднання елементів в систему		Теоретичні методи досліджень.
Лекція 8	Моделі та метод моделювання в наукових дослідженнях.	Практична робота 4	Розрахунок надійності системи з постійним резервуванням		Задачі теоретичного дослідження.
Лекція 9	Структура та етапи наукового дослідження.	Практична робота 5	Резервування заміщенням в полегшеному режимі		Складові теоретичного дослідження.
Лекція 10	Інформаційна база наукового дослідження.				Основні поняття теорії вимірювань.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

стенд комп'ютерно-інтегрованої системи B&R2005 (1од.); стенд комп'ютерно-інтегрованого РТК (1од.); стенд комп'ютерно-інтегрованої системи управління РТК на базі контролера «EV8031/AVR» (1од.); Стендове устаткування: стенд для вивчення роботи мікроприводів (1од.); стенд для вивчення роботи слідкуючого та регулюемого електроприводу (1од.); стенд регулюемого тиристорного електроприводу (1од.); стенди для дослідження частотно-регульованого асинхронного електропривода на базі перетворювачів ABB ACS 101, Lenze 8200 Vector, Lenze 9300 Vector (3 од.). Портальні роботи.

Комп'ютери: Intel 3300 (9 од.).

Пакети прикладних програм (тільки ліцензоване та відкрите ПЗ): Multisim, JModelica, Proteus, Scilab/Scicos. B&R Automation

Система дистанційного навчання і контролю Moodle – <http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=1981>

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна література	Додаткові джерела
<p>1. Методологія наукових досліджень. Підручник / Данильян О., Дзьобань О. – Х.: Право. 2019. – 368 с.</p> <p>2. . Методологія наукових досліджень. Підручник / Стеченко Д.М., Чмир О.С. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2007. – 317 с.</p> <p>4. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). – К. : ВПЦ "Київський університет", 2018. – 607 с. URL: http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/Methodol.pdf</p> <p>5. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник / О.І. Гуторов; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва – Х.: ХНАУ, 2017. – 272 с. http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui/bitstream/123456789/558/1/Методологія%20та%20організація%20наукових%20досліджень.pdf</p> <p>6. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 236 с. URL: https://isp.kiev.ua/images/Page_Image/Library/Methodology_Zatserkovny_Tishayev_Demidov.pdf</p> <p>7. Організація та методологія наукових досліджень : навч. посіб. / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. – Харків : Право, 2017. – 448 с. http://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/16993/1/Danilyan_Dzoban_NP-58.pdf</p> <p>8. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с. https://nuczu.edu.ua/sciencearchive/Articles/gornostal/vajinskii%20posibnyk.pdf</p> <p>9. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. / В.С. Антонюк, Л.Г. Полонський, В.І. Аверченко, Ю.А. Малахов. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 276 с. https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/18679/1/АнтонюкМетодологія%20наукових%20досліджень%20.pdf</p> <p>10. Каламбет С.В. Методологія наукових досліджень: Навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк Ю.В. – Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2015. – 191 с. https://pgasa.dp.ua/wpcontent/uploads/2017/10/3-1.pdf</p> <p>11. Методологія наукових досліджень : навч. посібник / В. Є. Юринець. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 178 с. URL: http://ism-lnu.podia.com.ua/wp-content/vidannia/pidr/metod_nauk_dosl.pdf</p> <p>12. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнктів / за ред. А. Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с. http://www.immsp.kiev.ua/postgraduate/Biblioteka_trudy/Konversky_osn_metod_ta_org_nayk_dosl.2010.pdf</p> <p>13. Конспект лекцій з дисципліни „Методологія і організація наукових досліджень / Г.П. Клименко.- Краматорськ; ДДМА, 2020.- 42с.</p> <p>14. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни „Методологія і організація наукових досліджень/Г.П. Клименко.-Краматорськ: ДДМА,2020.- 70с.</p>	<p>15. Канарчук В.Є. Надійність машин. Підручник/В.Є. Конарчук, С.К. Полянський, М.М. Дмирієв.-К.:Либідь,2003,-424с.</p> <p>16. Власенко К. Теорія ймовірності та математична статистика. Навчальний посібник/К. Власенко, Н.Грудкіна, С. Шевцов, О. Чумак.-Краматорськ: ДДМА,2018.- 165с.</p> <p>17. Катренко А. В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації: Навч. посіб. - Львів: Новий світ-2000, 2003. - 424 с.</p> <p>18. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. - 2-е видання, перероблене і доповнене. - К.: ВД «Професіонал», 2004, - 208 с.</p> <p>19. Шарапов О. Д., Дербенцев В. Д., Семьонов Д. Є. Системний аналіз: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисциплін. - К.: КНЕУ, 2003. - 154 с.</p> <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси</p> <p>1. Про вищу освіту. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text</p> <p>21. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 № 2657-XII зі змін. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2657-12</p> <p>2. Про науково-технічну інформацію : Закон України від 25.06.1993 № 3322-XII зі змін. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/annot/3322-12</p> <p>3. Правила оформлення списку використаних джерел при написанні наукових робіт. URL: https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/node/4518/pravylaoformlennyaspyskuvykorystanyhdzherel.pdf..</p>

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ І ПЕРЕЗДАЧ З ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ПОВНОГО КУРСУ НАВЧАННЯ

Денна форма навчання

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями															16
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Лекції	2	2	2	2		2		2		2		2		2	2	
П. р. роботи					2		2		2		2		2			
Сам. робота	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
Консультації				К											К	
Контр. роботи					КР1										КР2	
Модулі	М1															
Контроль по модулю					ПР1 КР1		ПР2		ПР3		ПР4		ПР5		ЗСР КР2	залік

ПР - захист практичної роботи; К1- письмова контрольна робота; ЗСР - захист самостійної роботи; К - консультація

ПЕРЕЛІК ОБОВ'ЯЗКОВИХ КОНТРОЛЬНИХ ТОЧОК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

№ з/п	Назва і короткий зміст контрольного заходу	Мак балів	Характеристика критеріїв досягнення результатів навчання для отримання максимальної кількості балів
1	Визначення кількісних характеристик надійності за статистичними даними	10	Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент визначив кількісні характеристики надійності за статистичними даними, а також навів аргументовані відповіді на загальні та додаткові запитання викладача
2	Визначення характеристик надійності виробу відповідно до закону Релея	10	Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням

			аргументації. Студент визначив характеристики надійності виробу відповідно до закону Релея, а також навів аргументовані відповіді на загальні та додаткові запитання викладача
3	Послідовне з'єднання елементів в систему	10	Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент вирішив задачу з'єднання елементів в систему, а також навів аргументовані відповіді на загальні та додаткові запитання викладача.
4	Розрахунок надійності системи з постійним резервуванням	10	Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент розрахував надійність системи з постійним резервуванням, а також навів аргументовані відповіді на загальні та додаткові запитання викладача.
5	Резервування заміщенням в полегшеному режимі	10	Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації. Студент розв'язав задачу резервування заміщення в полегшеному режимі, а також навів аргументовані відповіді на загальні та додаткові запитання викладача
10	Контрольна робота 1 за лекційним матеріалом	25	Студент відповів на всі питання контрольної роботи з лекційного матеріалу
11	Контрольна робота 2 за лекційним матеріалом	25	Студент відповів на всі питання контрольної роботи з лекційного матеріалу
Поточний контроль		100	Студент виконав всі контрольні точки, навів аргументовані відповіді на завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
Підсумковий контроль		100	Студент виконав тестові, розрахункові індивідуальні завдання та навів аргументовані відповіді, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни «Основи теорії керування якістю технологічних систем»
Всього		100	

СИСТЕМА ОЦІНКИ			
Сума балів	Оцінка	ECTS	Рівень компетентності
90-100	Відмінно (зараховано)	A	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.
81-89	Добре (зараховано)	B	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни
75-80		C	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення
65-74	Задовільно (зараховано)	D	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни
65-64		E	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни
30-54	Незадовільно (не зараховано)	FX	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни
0-29		F	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни

Силабус за змістом повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни

Опитування з приводу оцінювання якості викладання дисципліни

Якість викладання дисциплін контролюється анонімним он-лайн-опитуванням студентів. Вивчається думка здобувачів вищої освіти відносно якості викладання дисциплін.

Необхідно оцінити вказані якості за шкалою: 1 бал – якість відсутня; 2 бали – якість проявляється зрідка; 3 бали – якість проявляється на достатньому рівні; 4 бали – проявляється часто; 5 балів – якість проявляється практично завжди.

Анкета є анонімною. Відповіді використовуються в узагальненому вигляді.

<https://docs.google.com/forms/d/1r0lYKCbQBkcz1VccaXTZQLmnKQjTy9sdhIqOicX5qwU/edit>

Розробник:

Галина КЛИМЕНКО/
«02» травня 2024 р.

Розглянуто і схвалено на засіданні
кафедри АВП
Протокол № 13 від 06 травня 2024р.
в.о. завідувача кафедри

Олег МАРКОВ/

Гарант освітньої програми:

Олена БЕРЕЖНА/
«08» травня 2024 р.

Затверджую:

Валерій КАССОВ/
Декан факультету
Машинобудування

«27» травня 2024 р.

