

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут автоматики та електротехніки
(повна назва підрозділу)

Кафедра автоматики
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖЕНО



Проректор з науково-педагогічної
роботи

Сергій СЛОБОДЯН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

Наукова практика
SCIENTIFIC PRACTICE

рівень вищої освіти

другий (магістерський)

перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

тип дисципліни

обов'язкова

обов'язкова/вибіркова

мова(и) викладання

українська

українська/англійська

Робоча програма навчальної дисципліни

«Наукова практика»

(зазначається повна назва навчальної дисципліни)

є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань

G «Інженерія, виробництво та будівництво»

(шифр і назва)

спеціальності

G3 «Електрична інженерія»

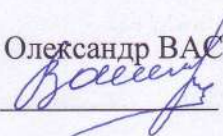
(шифр і назва)

освітньо-професійна програма «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»

(зазначається повна назва освітньо-професійної програми)

« 17 » 04 2025 року. - 15 с.

Розробник: Олександр ВАСИЛЬЄВ, к.т.н., доцент, доцент кафедри автоматики.

Розробник  Олександр ВАСИЛЬЄВ, к.т.н., доцент

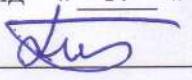
Проект робочої програми навчальної дисципліни «НАУКОВА ПРАКТИКА» узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми «ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРОПРИВОД» Дмитро ШАРЕЙКО, к.т.н., доцент, доцент кафедри автоматики

Гарант  Дмитро ШАРЕЙКО, к.т.н., доцент

Проект робочої програми навчальної дисципліни «НАУКОВА ПРАКТИКА» розглянуто на засіданні кафедри автоматики

Протокол № 14 від « 17 » 04 2025 р.

Завідувач кафедри  Іван БІЛЮК, к.т.н., доцент

Проект робочої програми навчальної дисципліни «НАУКОВА ПРАКТИКА» розглянуто Методичною Радою Навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки

Протокол № 05 від « 15 » травня 2025 р.

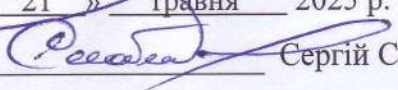
Заступник голови  Сергій НОВОГРЕЦЬКИЙ, к.т.н., доцент

Проект робочої програми навчальної дисципліни «НАУКОВА ПРАКТИКА» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу  Андрій ЛАБАРТКАВА, к.т.н., доцент

Робоча програма навчальної дисципліни «НАУКОВА ПРАКТИКА» затверджена Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 05 від « 21 » травня 2025 р.

Голова НМР НУК  Сергій СЛОБОДЯН, к.т.н., доцент

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Опис навчальної дисципліни.....	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	6
3. Передумови для вивчення дисципліни	6
4. Очікувані результати навчання.....	6
5. Програма навчальної дисципліни	7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування .	9
7. Форми поточного та підсумкового контролю	10
8. Критерії оцінювання результатів навчання	12
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна	13
10. Рекомендовані джерела інформації	14

ВСТУП

Анотація

Наукова практика полягає в закріпленні теоретичних знань, отриманих під час навчання, та формуванні професійних компетентностей шляхом їх застосування у реальних виробничих умовах.

Практика проводиться на підприємствах, в установах та організаціях, діяльність яких пов'язана з розробкою, впровадженням і експлуатацією автоматизованих систем керування, робототехнічних комплексів та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Під час проходження практики студенти ознайомлюються з організаційною структурою підприємства, принципами функціонування сучасних систем автоматизації, засобами програмованого керування (ПЛК), виконавчими механізмами та іншими елементами автоматизованих систем.

У процесі практики студенти вчаться працювати в команді, приймати технічні рішення та дотримуватися вимог охорони праці і техніки безпеки, набувають уміння проведення експериментальних або теоретичних досліджень у сфері автоматизації та електропривода з наступним оформленням результатів праці у вигляді звітів, тез чи наукових статей.

Результати наукової практики сприяють формуванню професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі автоматизації та робототехніки, розвитку їх творчого мислення та здатності до самостійної інженерної діяльності.

Курс наукової практики є заключною дисципліною перед написанням кваліфікаційної роботи для здобуття студентами кваліфікації магістра.

Ключові слова: наукова практика, автоматизація, робототехніка, автоматизовані системи керування, комп'ютерно-інтегровані технології, технологічний процес, інженерна діяльність

Abstract

Scientific practice consists of consolidating theoretical knowledge obtained during training and forming professional competencies through their application in real production conditions.

The practice is carried out at enterprises, institutions and organizations whose activities are related to the development, implementation and operation of automated control systems, robotic complexes and computer-integrated technologies. During the practice, students become familiar with the organizational structure of the enterprise, the principles of functioning of modern automation systems, programmable logic controllers (PLC), executive mechanisms and other elements of automated systems.

During the internship, students learn to work in a team, make technical decisions and comply with the requirements of labor protection and safety, acquire the ability to conduct experimental or theoretical research in the field of automation and electric drives with the subsequent preparation of the results of their work in the form of reports, theses or scientific articles.

The results of industrial internship contribute to the formation of professional training of future specialists in the field of automation and robotics, the development of their creative thinking and the ability to engage in independent engineering activities.

The course of scientific internship is the final discipline before writing a qualification paper for students to obtain a master's degree.

Keywords: scientific practice, automation, robotics, automated control systems, computer-integrated technologies, technological process, engineering activities

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітньо-професійна програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів – 9	Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»	Обов'язкова	
Модулів – 1		Рік підготовки	
Змістових модулів – 1		6-ий	6-ий
Електронний адрес РПНД на сайті Університету https://nuos.edu.ua/studentu/polozhennya-nuk/opis-opp/opp-elektromehanichni-sistemi-avtomatizacii-ta-elektroprivod-magistr/	Спеціальність G3 «Електрична інженерія» Освітньо-професійна програма «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»	Семестри	
Загальна кількість годин – 270		3-ій	3-ій
		Лекції	
		–	–
		Практичні	
		–	–
		Лабораторні	
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних – 0; самостійної роботи студента – 9	Освітній рівень другий (магістерський)	Самостійна робота	
		270 год.	270 год.
		Індивідуальне завдання	
		не передбачено	не передбачено
		Вид контролю	
		залік	залік
		Форма контролю	
комбінована			

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Наукова практика» є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких загальних (ЗК) та фахових (ФК) компетентностей:

- **ЗК 3.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- **ЗК 5.** Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- **ФК 1.** Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
- **ФК 5.** Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електромеханічних об'єктів та систем.
- **ФК 6.** Здатність розробляти плани і проєкти пов'язані з використанням електромеханічних систем автоматизації та автоматизованого електропривода.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є: дисципліни: «Системи керування промисловими робототехнічними комплексами», «Системи керування електроприводів», «Комплектні електроприводи», «Дослідження операцій електромеханічних систем», «Автоматизований електропривод загальнопромислових механізмів»

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів програмних результатів навчання (ПРН):

- **ПРН 2.** Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.
- **ПРН 4.** Аналізувати процеси в електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.
- **ПРН 11.** Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електромеханічними системами.

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Наукова практика.

Змістовий модуль 1. Проходження наукової практики.

Тема 1. Проходження інструктажу з охорони праці, техніки безпеки та ознайомлення з вимогами безпечної експлуатації автоматизованого обладнання на підприємстві [1].

Тема 2. Ознайомлення з робочим місцем, функціональними обов'язками та структурою підрозділу.

Тема 3. Ознайомлення з технічною документацією на автоматизовані системи керування виробничим обладнанням, датчики та виконавчі механізми [3, 7].

Тема 4. Ознайомлення з технологічними процесами та принципами автоматизації загально-промислових механізмів, роботизованих комплексів та виробничих ліній [4, 5, 6].

Тема 5. Збирання матеріалів для виконання звіту з наукової практики (схеми, алгоритми, програми керування, опис технологічного процесу) згідно з індивідуальним завданням кафедри [2, 8].

Тема 6. Оформлення звіту з наукової практики та підготовка до його захисту.

Тематичний план початкової дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма здобуття освіти					заочна форма здобуття освіти				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек.	пр.	лаб.	с.р.		лек.	пр.	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. Наукова практика										
Змістовий модуль 1. Проходження наукової практики										
Тема 1. Проходження інструктажу з охорони праці, техніки безпеки та ознайомлення з вимогами безпечної експлуатації автоматизованого обладнання на підприємстві	45	-	-	-	45	45	-	-	-	45
Тема 2. Ознайомлення з робочим місцем, функціональними обов'язками та структурою підрозділу.	45	-	-	-	45	45	-	-	-	45
Тема 3. Ознайомлення з технічною документацією на автоматизовані системи керування верстатами, ПЛК, датчики та виконавчі механізми	45	-	-	-	45	45	-	-	-	45
Тема 4. Ознайомлення з технологічними процесами та принципами автоматизації верстатів, роботизованих комплексів та виробничих ліній	45	-	-	-	45	45	-	-	-	45
Тема 5. Збирання матеріалів для виконання звіту з наукової практики (схеми, алгоритми, програми керування, опис технологічного процесу).	45	-	-	-	45	45	-	-	-	45
Тема 6. Оформлення звіту з наукової практики та підготовка до його захисту	45	-	-	-	45	45	-	-	-	45
<i>Разом за змістовим модулем 1*</i>	270	-	-	-	270	270	-	-	-	270
<i>Усього годин</i>	270	-	-	-	270	270	-	-	-	270
<i>Разом за курсом</i>	270	-	-	-	270	270	-	-	-	270

* Змістовий модуль кратний 15 годин

Самостійна робота

Самостійна робота є єдиною формою організації навчання при проходженні здобувачами вищої освіти наукової практики. Результати цієї роботи фіксуються у звіті з наукової практики, який оформлюється згідно з вимогами державного стандарту до звітів з науково-дослідної роботи.

Індивідуальне науково-дослідне завдання

Приступаючи до виконання програми наукової практики, магістри одержують індивідуальні завдання.

Теми індивідуальних завдань оформлюються науковим керівником від кафедри в залежності від обраної наукової проблеми, пов'язаною зі спеціалізацією кафедри та відповідно до наукової проблеми дослідження щодо майбутньої магістерської роботи.

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Методи навчання – способи, якими забезпечується набуття здобувачами відповідних компетенцій через засвоєння програмного матеріалу та активізацію навчального процесу, а саме:

- робота з літературою – опрацювання різних видів джерел, спрямоване на формування нових знань, їх закріплення, вироблення вмінь і навичок та реалізацію контрольно-корекційної функції в умовах формальної, неформальної та інформальної освіти;
- спостереження – тривале цілеспрямоване сприймання об'єктів чи явищ із фіксацією змін, які в них відбуваються, і виявлення на цій основі внутрішніх зв'язків і залежностей, розкриття сутності явищ;
- ознайомлення зі способами виконання завдань, технікою безпеки, організацією робочого місця.

Методами демонстрування результатів навчання є:

- усні відповіді;
- оформлення звіту з наукової практики;

Засобами оцінювання результатів є звіт з наукової практики та залік.

Вимоги до звіту про практику

Основним документом, що свідчить про виконання студентом програми наукового стажування є письмовий звіт. Зміст звіту повинен розкривати знання і уміння студента, набуті ним у вирішенні питань, визначених метою і завданням практики.

Рекомендується наступна послідовність викладення матеріалу в звіті:

- титульна сторінка звіту (Додаток А);
- зміст звіту із зазначенням сторінок;
- рекомендовані джерела інформації (Стислий аналіз науково-інформаційних джерел, проаналізованих практикантом та відібраних для написання наукової роботи магістра);
- аналіз та оцінка стану об'єкту дослідження на основі зібрання фактологічного, статистичного та фактичного матеріалу;

- уточнення теми магістерської роботи за відповідною спеціальністю, що пов'язана з досліджуваною проблематикою і викристалізувалася за результатами проходження наукової практики студента.

Загальний обсяг звіту не повинен перевищувати 50 сторінок друкованого тексту (шрифт - Time New Roman Сут, розмір - 14, інтервал - 1,5. Поля: верхній - 2 см., нижній - 2 см., лівий - 2,5 см., правий - 1 см.). До звіту додаються копії документів про виконану роботу. Всі додатки до звіту повинні бути пронумеровані. Посилання у текстовій частині звіту на додатки дається з вказівкою на номер додатку.

Оформлюється звіт за вимогами з обов'язковим урахуванням державного стандарту до звітів з науково-дослідної роботи.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення здобувача вищої освіти з наукової практики оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання.

Форма звітності студента за практику – письмовий звіт, підписаний відповідальним за проведення практики від бази практики.

Письмовий звіт разом з іншими документами, визначеними в програмі практики, подається на рецензування керівнику практики від кафедри.

Звіт з наукової практики повинен містити повну інформацію про виконання всіх розділів програми практики та індивідуального завдання, включати питання охорони праці, висновки, пропозиції та перелік використаних джерел.

Поточний контроль проводиться в процесі наукової практики і передбачає оцінювання дисциплінованості здобувача вищої освіти щодо виконання програми практики і контроль відповідності умов проведення практики вимогам програми практики.

Поточний контроль умов проведення практики має на меті забезпечення необхідної якості освітнього процесу і здійснюється на різних етапах наукової практики керівником наукової практики від кафедри.

Поточний контроль дисциплінованості здобувача вищої освіти щодо виконання програми практики проводиться в процесі наукової практики у формі контролю за дотриманням термінів виконання студентами-практикантами етапів і завдань, передбачених програмою практики.

Зарахування кредитів навчального курсу можливе лише за умови досягнення студентом запланованих результатів навчання, що підтверджується отриманням позитивної оцінки відповідно до чинних нормативних вимог.

Студент, який не виконав програму наукової практики не допускається до захисту кваліфікаційної магістерської роботи і відраховується з НУК.

Студент, який не виконав програму наукової практики без поважних причин, підлягає відрахуванню з університету. У разі невиконання програми з поважних причин студенту може бути надана можливість повторного проходження практики відповідно до встановлених вимог. Повторне складання (перездача) практики також допускається у випадку отримання негативної оцінки за результатами захисту звіту.

Звіти з наукової практики студентів освітньо-професійної програми «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» спеціальності G3 «Електрична інженерія» зберігаються в архіві кафедри автоматики протягом терміну, визначеного нормативними документами Міністерства освіти і науки України та університету.

За результатами проходження наукової практики кафедра автоматики готує

узагальнений звіт, який подається до відповідних структурних підрозділів університету у встановленій формі. Підсумки практики розглядаються на засіданнях кафедри, вченої ради навчально-наукового інституту та університету.

Підсумкова оцінка проходження наукової практики формується як сума балів за звіт з наукової практики та результатів підсумкового контролю (заліку). Максимальна кількість балів за звіт становить 70.

Питома вага підсумкового заліку становить 30 балів. Залік передбачає захист звіту з наукової практики та оцінювання рівня засвоєння студентом практичних знань і навичок. Загальна оцінка визначається шляхом підсумовування балів за звіт і залік.

Під час захисту звіту про практику керівник уважно розглядає зміст звіту про практику, оцінює кожен розділ, після чого задає студентові усні запитання, які дозволяють оцінити розуміння студентом викладених у змісті звіту про практику положень.

Керівник наукової практики від кафедри приймає залік у студентів після закінчення терміну практики. Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість.

Оцінювання практики здійснюється згідно шкалі оцінювання ECTS.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Звіт з наукової практики	Кількість балів	Критерії оцінювання за бальною шкалою
Пояснювальна записка	40	Звіт повністю відповідає обраній темі, чітко визначено проблему дослідження; коректно сформульовано об'єкт, предмет, мету та завдання. Проведено аналіз ступеня розробленості теми, наведено посилання на використані джерела, оформлення відповідає встановленим стандартам. Обрані методи дослідження є доцільними та грамотно застосованими (включаючи обробку й інтерпретацію результатів), використано методи математичної статистики. Висновки узгоджуються з метою і завданнями роботи. Звіт виконувався систематично та подавався на перевірку своєчасно відповідно до графіка.
	35	Зміст звіту відповідає темі, правильно визначено основні елементи дослідження (об'єкт, предмет, мета, завдання), проте допущено незначні неточності. Наявні посилання на літературу, оформлення в цілому відповідає вимогам. Методи дослідження обрані правильно, але їх застосування має окремі недоліки. Висновки загалом відповідають поставленим завданням. Робота виконувалась із незначними відхиленнями від графіка.
	30	Звіт відповідає темі, однак аналіз має поверхневий характер, виклад матеріалу є недостатньо послідовним і частково необґрунтованим. Робота виконувалась нерегулярно, з порушенням встановленого плану подання на перевірку.
	25	Звіт оформлений відповідно до основних вимог, проте аналіз є недостатньо глибоким і критичним. Матеріал викладено непослідовно, окремі положення не мають достатнього обґрунтування. Висновки та рекомендації сформульовані, але недостатньо чітко і аргументовано.
	20	Звіт формально відповідає вимогам, але характеризується слабким аналізом і низьким рівнем обґрунтованості. Матеріал подано безсистемно, висновки і рекомендації сформульовані нечітко або частково.

Звіт з наукової практики	Кількість балів	Критерії оцінювання за бальною шкалою
	15	Студент демонструє обмежене розуміння теоретичного матеріалу, відтворює лише основні положення. Значна частина помилок виправляється за допомогою керівника, при цьому допускається багато суттєвих недоліків.
	10	Робота в цілому відповідає мінімальним вимогам, однак має декларативний характер. Висновки присутні, але не підкріплені достатнім аналізом.
	5	Звіт не відповідає встановленим вимогам: відсутній належний аналіз, висновки або відсутні, або мають формальний характер.
Ілюстративна частина	20	Ілюстративні матеріали повністю відповідають змісту роботи, логічно інтегровані в текст, усі ілюстрації мають відповідні посилання.
	15	Ілюстрації оформлені з незначними недоліками, у тексті наявні посилання, загалом використання матеріалів є доцільним.
	10	Ілюстративні матеріали середньої якості, структура їх подання має недоліки, посилання у тексті частково відсутні або некоректні.
	5	Ілюстрації низької якості або відсутні посилання на них у тексті.
Оцінка трудової діяльності з боку керівника практики від підприємства	10	Студент отримав відмінну характеристику від керівника практики на підприємстві.
	6	Студент отримав позитивну (добру) оцінку за результатами практичної діяльності.
	3	Студент отримав задовільну оцінку від керівника практики.

Критерії оцінювання заліку

Кількість балів	Критерії оцінювання
21–30 балів	Студент впевнено та повно захищає звіт з наукової практики, демонструє глибоке розуміння виконаної роботи, чітко пояснює принципи функціонування автоматизованих систем, технологічного обладнання. Дає обґрунтовані відповіді на запитання, вільно орієнтується в матеріалі, аргументує свої рішення та пропозиції. Показує високий рівень професійних знань і практичних навичок.
11–20 балів	Студент загалом орієнтується в матеріалі звіту, може пояснити основні положення та результати роботи, але відповіді містять окремі неточності або є недостатньо повними. Виникають труднощі при відповіді на додаткові запитання. Рівень знань і практичних навичок є достатнім, але потребує доопрацювання.
1–10 балів	Студент слабо орієнтується у змісті звіту, не може чітко пояснити виконану роботу або принципи функціонування систем автоматизації. Відповіді поверхневі, неповні або з помилками. Демонструє низький рівень підготовки та недостатнє володіння практичними навичками.

8. Критерії оцінювання результатів навчання

Теми	Вид роботи	Кількість балів	
		Денна форма здобуття освіти	Заочна форма здобуття освіти

ЗМ 1	T1 – T6	Звіт з наукової практики	70	70
Підсумковий контроль		Залік	30	30
Сума			100	100

Рівні підсумкової оцінки з наукової практики
Шкала оцінювання: 100-бальна та ECTS

Оцінка ECTS	Визначення	Оцінка в балах
A	ВІДМІННО – студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.	90-100
B	ДУЖЕ ДОБРЕ – студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв’язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна.	82-89
C	ДОБРЕ – студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок.	74-81
D	ЗАДОВІЛЬНО – студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.	64-73
E	ДОСТАТНЬО – студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні.	60-63
FX	НЕЗАДОВІЛЬНО (з можливістю повторного складання семестрового контролю) – студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.	35-59

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

1. Надає база практики:

- лабораторії;
- майстерні;
- робоче місце;
- бібліотеки.

2. Надає університет:

- бібліотечні фонди;
- лабораторне обладнання;
- комп’ютери, комп’ютерні системи та мережі, інформаційно-комунікаційні системи.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Березуцький В. В. Основи охорони праці: Навч. посіб. / В. В. Березуцький, Т. С. Бондаренко, Г. Г. Валенко та ін.; За заг. ред. В. В. Березуцького. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Х.: Факт, 2007. – 480 с.
2. Бірта Г.О. Методологія і організація наукових досліджень. [текст] : навч. посіб. / Г. О. Бірта, Ю.Г. Бургу– К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с.
3. Гнучкі комп'ютеризовані системи: проектування, моделювання і управління: Підручник / Л. С. Ямпольський, П. П. Мельничук, Б. Б. Самотокін, М. М. Поліщук, М. М. Ткач, К. Б. Остапченко, О. І. Лісовіченко. – Житомир: ЖДТУ, 2005. – 680 с.
4. Ковалевський С.В. Сучасні наукові аспекти прикладної механіки: навчальний посібник / С.В. Ковалевський. Краматорськ: ДДМА, 2020,-114с.
5. Лисенко В.П. Комп'ютерно-інтегровані технології. Основи MatLab. Навчальний посібник / В.П. Лисенко, В.О. Мірошник, В.М. Штепа К.: Вид.центр НУБіП України, 2010, – 80 с.
6. Павленко Т. П. Сучасні електромехатронні комплекси і системи : підручник / Т. П. Павленко, В. М. Шавкун, О. С. Козлова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 265 с.. – 278 с
7. Пелевін Л. Є., Почка К. І. та ін. Синтез робототехнічних систем в машинобудуванні: Підручник // Л. Є. Пелевін, К. І. Почка, Д. О. Міщук, О. М. Гаркавенко, І. В. Русан. – К.: Київ, – 2016, – ТОВ "НВП "Інтерсервіс" – 258 с.
8. Толочко О. І. Моделювання електромеханічних систем математичне моделювання систем асинхронного електроприводу. – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 150 с.

Допоміжна література

1. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень : підручник / М. Т. Білуха – Київ : АБУ, 2002. – 480 с.
2. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 13.12.1991 №1977-ХІІ / Офіційний сайт Верховної Ради України: Законодавство України. [Електронний ресурс]. – URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1977-12>.
3. Данильян О. Г. Методологія наукових досліджень : підручник / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. – Харків : Право, 2019. – 368 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Google Scholar або Google Академія: пошукова система і некомерційна бібліометрична база даних, що індексує наукові публікації та наводить дані про їх цитування. URL: <https://scholar.google.com.ua/>.
2. [ScienceDirect](https://dntb.gov.ua/sciencedirect) – повнотекстова база даних компанії [Elsevier](https://www.elsevier.com), яка містить 25% світових наукових публікацій з усіх галузей знань від понад 47 тис. впливових авторів. URL: <https://dntb.gov.ua/sciencedirect>
3. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>
4. Харківська державна наукова бібліотека ім. Короленка. URL: <http://korolenko.kharkov.com>.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут автоматики та електротехніки
(повна назва підрозділу, який реалізує освітню програму)

Кафедра автоматики
(повна назва кафедри)

ЗВІТ

з наукової практики
(назва практики)

Рівень вищої освіти

Другий (магістерський)

Спеціальність

G3 «Електрична інженерія»

Освітньо-професійна програма

«Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»

Студент (-ка) VI курсу
гр. 6371м

(прізвище та ініціали студента)

Керівник кваліфікаційної
роботи магістра

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Керівник наукової практики

к.т.н., доцент Васильєв О.Г.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Кількість балів:

Оцінка: ECTS

Тема кваліфікаційної роботи магістра: