

(Ф 03.02 – 110)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет


Аерокосмічний факультет

Кафедра автоматизації та енергоменеджменту



УЗГОДЖЕНО


Декан АКФ

 М. Кулик

«23» 06 2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

 А. Полухін

«29» 06 2021 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики,
електротехніки та електромеханіки»

Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»

Спеціальність: 141 «Електроенергетика електротехніка та електромеханіка»


Освітньо-професійна програма: «Енергетичний менеджмент»

Форма навчання	Семестр	Усього (годин/кредитів ECTS)	Лекції	Лабораторні	Самостійна робота	ДЗ / РГР / К	КР / КПр	Форма сем. контролю	
								Диф. залік	Екзамен
Денна:	1	120/4	17	17	86	-	1	-	1
Заочна	1	120/4	6	8	106	К - 1с	1	-	1

Індекс: НМ-1-141-1/21-2.1.1

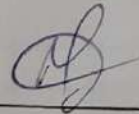
Індекс: НМ - 1 - 141 - 1 з / 21- 2.1.1

СМЯ НАУ РП 07.01.05-01-2021

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 2 із 17	

Робочу програму навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Енергетичний менеджмент», навчальних та робочих навчальних планів № РМ-1-141-1/21 та № плану РМ - 1 - 141 - 1 з / 21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 141 «Електроенергетика електротехніка та електромеханіка» та відповідних нормативних документів.

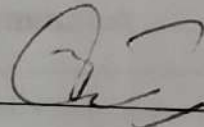
Робочу навчальну програму розробив
доцент кафедри автоматизації та
енергоменеджменту _____



С. Ільєнко

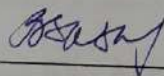
Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 141 «Електроенергетика електротехніка та електромеханіка» (освітньо-професійна програма «Енергетичний менеджмент») – кафедри автоматизації та енергоменеджменту, протокол № 11 від «17» 03 2020 р.

Гарант освітньо-професійної програми _____



В. Козлов

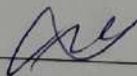
Завідувач кафедри _____



В. Захарченко

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Аерокосмічного факультету, протокол № 14 від "24" 05 2021 р.

Голова НМРР _____




В. Кравцов

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 3 із 17	

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна	6
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	7
2. Програма навчальної дисципліни	7
2.1. Зміст навчальної дисципліни	7
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	7
2.3. Тематичний план	10
2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....	12
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену та підсумкової контрольної роботи	12
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	13
3.1. Методи навчання	13
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	13
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет	14
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	14

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 4 із 17	

ВСТУП

Робоча програма (РП) дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Місце: дана навчальна дисципліна є однією з провідних в системі підготовки студентів ОС «Магістр» зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», ОПП «Енергетичний менеджмент», яка формує їх фаховий рівень і надає методологічні основи та практичні навички проведення прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.


Метою навчальної дисципліни є: надання студентам теоретичних знань з методології, методів та методик досліджень, відпрацювання практичних навичок ефективного проведення та відповідного оформлення всіх етапів прикладних наукових досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- ознайомлення студентів із класичними, сучасними та перспективними методами та методиками проведення наукових та прикладних досліджень досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;
- отримання студентами теоретичних знань і практичних навичок стосовно процесу виконання усіх етапів прикладних наукових досліджень та їх оформлення;
- розвиток у студентів креативного мислення при розв’язанні навчальних та виробничих завдань на основі наукового підходу із найповнішим використанням експериментальних та прикладних досліджень та комп’ютерних інформаційно-телекомунікаційних технологій у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.


В результаті вивчення дисципліни студенти повинні мати здатність здійснювати пошук, зберігання, обробку та аналіз інформації з різних джерел і баз даних, представляти її в необхідному форматі, оформлювати

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 5 із 17	

відповідно до чинного законодавства результати процесу виконання усіх етапів прикладних наукових досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Програмні результати:

Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці. Здатність адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу. Здатність вести дослідницьку діяльність, включаючи аналіз проблем, постановку цілей і завдань, вибір способу й методів дослідження, а також оцінку його якості. Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу. Здатність використовувати сучасні методи і засоби в розробці систем генерування та розподілу енергії. Здатність визначати, оцінювати і пояснювати сутність фізичних явищ, які відбуваються у об'єктах та системах енерговиробництва та енерговикористання. Здатність використовувати та експлуатувати наявні засоби та системи енерговиробництва та енерговикористання. Здатність застосовувати методи збирання, оброблення, збереження та подання вимірювальної інформації. Здатність застосовувати комп'ютерну техніку для вирішення виробничо-технічних задач по енергозбереженню. Оволодіння добрими робочими навичками працювати самостійно (дипломна робота), або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату. Знати та вміти застосовувати методи системного аналізу для розробки математичних моделей оптимізації об'єктів економії та розподілу енергії із використанням новітніх комп'ютерних технологій. Знати та вміти застосовувати сучасні методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами енергоспоживання. Мати навички проведення монтажних і налагоджуваних робіт систем енергозбереження. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання. Вміти аналізувати і оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності та доповнювати й синтезувати відсутню інформацію, працюючи в умовах невизначеності. Вміти презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах. Вміти здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності. Вміти виконувати аналіз та опрацювання інформації; проводити патентні дослідження з метою прийняття ефективних рішень, забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень, визначення показників технічного рівня енергозбереження.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 6 із 17	


1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

Загальні компетенції:

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність планувати та управляти часом. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність приймати обґрунтовані рішення. Здатність вчитися і бути сучасно навченим. Здатність бути критичним і самокритичним.

Фахові компетенції:

Володіння найбільш передовими концептуальними та методологічними знаннями зі спеціальності. Вміння спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової діяльності за спеціальністю. Здатність застосовувати спеціальні знання для створення ефективних систем енерговикористання та енергозбереження з використанням баз даних, баз знань та новітніх методів. Мати спеціальні знання з проектування та впровадження високонадійних систем енерговикористання та енергозбереження з використанням прикладного програмного забезпечення. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування енерговикористанням та енергозбереженням. Здатність професійно використовувати спеціальне програмне забезпечення для розробки систем автоматизації, контролю та управління енерговикористанням. Здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах енергетичної галузі (відповідно до спеціалізації), аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти енергопостачання та розподілу енергії. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці. Здатність синтезувати, проектувати, налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи, системи контролю та моніторингу процесів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів в електроенергетиці (відповідно до спеціалізації). Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні (економічні, правові, соціальні та екологічні) аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень. Здатність вирішувати завдання аналізу та синтезу електроенергетичних систем на етапах попереднього проектування. Здатність використовувати знання й практичні навички щодо техніко-економічного обґрунтування вибору сировини, устаткування технологічних об'єктів та оптимізації їх функціонування. Здатність застосовувати сучасні

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 7 із 17	

технології розробки ефективного використання енергії з використанням автоматизованих систем планування і управління.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Навчальна дисципліна «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки» базується на знаннях таких дисциплін, як: «Філософські проблеми наукового пізнання», «Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці», «Енергетичний менеджмент», «Моделювання та прийняття рішень в енергетичних системах і споживачах» та є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Управління проектами та ресурсне планування в енергетиці», «Сучасні енергоощадні технології в енергетичних системах», «Управління персоналом в енергетиці» та інших.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів. **Модуль №1 «Теоретичні та науково-практичні основи проведення прикладних досліджень»** є логічно завершеною, самостійною, цілісною частиною навчального плану, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Окремими **другим** модулем є курсовий проект, який є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.


2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль №1 «Теоретичні та науково-практичні основи проведення прикладних досліджень».

Інтегровані вимоги модуля №1:

Знати:

- основи та принципи проведення фундаментальних та прикладних досліджень в Україні та світі;
- організацію пошуку науково - технічної інформації;
- завдання, особливості, структуру організації проведення фундаментальних та прикладних досліджень;
- основні етапи проведення наукових досліджень та їх характеристику;
- методологію наукових досліджень.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 8 із 17	

– існуючі системи обліку науково - технічної інформації, автоматизовані системи пошуку інформації та особливості пошуку інформації в «онлайн» мережах;

– особливості підготовки звітів з наукової роботи.

Вміти:

– готувати звіти з наукової роботи відповідно до стандартних вимог;
– здійснювати підготовку наукових статей, та орієнтуватись в нюансах їх опублікування;

– готувати наукові доповіді та презентації;

– застосовувати набуті навички при підготовці кваліфікаційної роботи ОС «Магістр» з урахуванням специфіки проведення прикладних досліджень в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Тема 1.1. Характеристика навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки».

Навчальна дисципліна «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки» та її загальна характеристика. Актуальність вирішення результатів прикладних досліджень. Мета та завдання при проведенні наукових досліджень та обґрунтування актуальності результатів.

Тема 1.2. Організація проведення прикладних досліджень в Україні.


Організація проведення наукових досліджень в Україні. Характеристика наукових структур та закладів в Україні, їх завдання, особливості, структура організації проведення таких досліджень. Фундаментальні та прикладні дослідження. Основні етапи проведення наукових досліджень та їх характеристика. Методологія наукових досліджень.

Тема 1.3. Основні терміни та визначення з теоретичних основ прикладних досліджень.

Основні терміни та визначення в дисципліні «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки». Державна система науково-технічної інформації. Організація пошуку науково - технічної інформації. Особливості оформлення та подання патентів (патентно-захищеної інформації). Відкриття. Винаходи.

Тема 1.4. Методичні основи підготовки та проведення наукових досліджень.

Теоретичні та прикладні дослідження. Характеристика основних методів та методик, особливості проведення прикладних досліджень та їх

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 9 із 17	

експериментів. Метод програмно-цільового планування. Особливості дослідження технічних та організаційно – технічних систем. Планування науково-дослідницьких експериментів на основі методів теорії планування експериментів.

Тема 1.5 Організація пошуку наукової інформації її обробки та представлення.

Існуючі системи обліку науково - технічної інформації. Облік періодичної інформації. Облік монографій та навчальної літератури. Система універсальної десяткової класифікації (УДК) та бібліотечної класифікації (ББК). Організація пошуку наукової інформації та її обробки. Автоматизовані системи пошуку інформації. Особливості пошуку інформації в Інтернеті.

Тема 1.6. Особливості підготовки звітів з наукової роботи.


Особливості підготовки звітів з наукової роботи. Існуючі нормативні документи з підготовки звітів з наукової роботи та їх вимоги. Технічне завдання на виконання науково-дослідних робіт (НДР). Визначення переліку основних результатів наукових досліджень, що плануються для оформлення звіту з НДР. Формулювання плану підготовки звіту та його змісту. Підготовка основних розділів звіту: з актуальності, мети досліджень, основних наукових та практичних задач досліджень, характеристика проведення практичних та імітаційних експериментів, отриманих результатів та методів досліджень. Підготовка теоретичних та графічних матеріалів. Оформлення звітів.

Тема 1.7. Особливості підготовки наукових статей.

Особливості підготовки наукових статей. Підготовка плану написання наукової статті. Аналіз отриманих результатів досліджень. Вивчення існуючих публікацій. Формування актуальності, наукової та практичної цінності результатів досліджень. Розробка плану наукової статті та визначення її основних частин. Формулювання концептуальної та формалізованої постановки задачі досліджень та висновків. Графічне оформлення отриманих результатів. Підготовка списку посилань.

Тема 1.8. Особливості підготовки наукових доповідей та презентацій.

Особливості підготовки наукових доповідей та презентацій. Визначення переліку основних результатів досліджень, що виносяться на доповідь (презентацію) та їх конкретизація. Формулювання теми доповіді, актуальності та мети досліджень, наукової та практичної новизни, задач, методів та результатів досліджень. Визначення часових витрат на доповідь (презентацію). Підготовка слайдів для презентації. Апробація наукових доповідей та презентацій.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 10 із 17	

Окремим **другим** модулем є курсовий проект (КП), який студент виконує в першому семестрі. **Курсовий проект** на тему «**Науково-практичні основи проведення прикладних досліджень**» виконується на основі навчального матеріалу першого модулю.

Курсовий проект (в тому числі для ЗФН) з дисципліни виконується в першому семестрі, відповідно до затверджених методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу з дисципліни.

Мета проекту: надбання науково-практичних навичок проведення прикладних досліджень в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

В залежності від варіанту завдання, полягає в освоєнні основ підготовки та проведення наукових досліджень, а саме:

1. Підготовці та розробці структури наукової доповіді та презентації до неї;
2. Підготовці та розробці структури наукової статті, формуванні функціональних моделей та підготовці на її основі доповіді та презентації.

Для успішного виконання КП студент повинен знати особливості підготовки наукових статей та доповідей (план написання, аналіз результатів досліджень, вивчення публікацій по темі, формування актуальності, наукової та практичної цінності результатів досліджень, тощо) Також студент повинен формулювати концептуальну та формалізовану задачу досліджень та висновків, графічно оформлювати отримані результати.


Виконання, оформлення та захист курсового проекту здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій. Час, потрібний для виконання курсового проекту, – 45 годин самостійної роботи.

2.3. Тематичний план.

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Лабор. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лабор. заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Модуль №1										
«Теоретичні та науково-практичні основи проведення прикладних досліджень»										
1.1	Навчальна дисципліна та її загальна характеристика. Актуальність	1 семестр				1 семестр				
		7	2		5	6				6



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	вирішення результатів прикладних досліджень. Мета та завдання при проведенні наукових досліджень та обґрунтування актуальності результатів.								
1.2	Організація проведення наукових досліджень в Україні. Характеристика наукових структур та закладів в Україні, їх завдання, особливості, структура організації проведення таких досліджень. Фундаментальні та прикладні дослідження. Основні етапи проведення наукових досліджень та їх характеристика. Методологія наукових досліджень.	7	2		5	7	1		6
1.3	Державна система науково-технічної інформації. Організація пошуку науково - технічної інформації. Особливості оформлення та подання патентів (патентно-захищеної інформації). Відкриття. Винаходи.	7	2		5	7	1		6
1.4	Теоретичні та прикладні дослідження. Характеристика основних методів та методик, особливості проведення прикладних досліджень та їх експериментів. Особливості дослідження технічних та організаційно – технічних систем. Планування науково-дослідницьких експериментів на основі методів теорії планування експериментів.	10	2	3	5	9	1	2	6
1.5	Існуючі системи обліку науково - технічної інформації. Система універсальної десятикової класифікації (УДК) та бібліотечної класифікації (ББК). Організація пошуку наукової інформації та її обробки. Особливості пошуку інформації в Інтернеті.	7	2		5	6			6
1.6	Особливості підготовки звітів з наукової роботи та їх оформлення. Підготовка основних розділів звіту: з актуальності, мети досліджень, основних наукових та практичних задач досліджень, характеристика проведення практичних та	11	2	2 2	5	11	1	2	8

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 12 із 17	


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	імітаційних експериментів, отриманих результатів та методів досліджень. Підготовка теоретичних та графічних матеріалів.								
1.7	Особливості підготовки наукових статей. Розробка плану наукової статті та визначення її основних частин. Формулювання концептуальної та формалізованої постановки задачі досліджень та висновків. Графічне оформлення результатів та списку посилань.	12	3	2 2	5	11	1	2	8
1.8	Особливості підготовки та апробації наукових доповідей та презентацій . Формулювання теми доповіді, актуальності та мети досліджень, наукової та практичної новизни, задач, методів та результатів досліджень. Визначення часових витрат на доповідь (презентацію). Підготовка слайдів для презентації.	11	2	2 2	5	10	1	2	7
1.9	Модульна контрольна робота №1	5		2	1	-	-	-	-
1.10	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)					8	-	-	8
1.10	Курсовий проект «Науково-практичні основи проведення прикладних досліджень»	45			45	45			45
Усього за модулем №1		120	17	17	86	120	6	8	106
Усього за семестр		120	17	17	86	120	6	8	106
Усього за навчальною дисципліною		120	17	17	86	120	6	8	106

2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)

Контрольна (домашня) робота (ЗФН) з дисципліни виконується першому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студента при вивченні дисципліни. Час, потрібний для виконання роботи складає 8 годин самостійної роботи.

2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену, розробляються провідними викладачами та затверджуються протоколом засідання кафедри, та доводяться до відома студентів.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 13 із 17	

3. НАВЧАЛЬНО – МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

В ході навчання використовуються такі технології: При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладання; репродуктивний метод; дослідницький метод. Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному розв'язанні завдань, роботі з навчальною літературою, аналізі та розв'язанні завдань

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Основи методології та організації наукових досліджень /за ред. А.Є.Конверського.– К.: Центр учбової літератури, 2010.–352 с.

3.2.2. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007.–254 с.

3.2.3. Пилипчук М.І. Григорєв А.С., Шостак В.В. Основи наукових досліджень: Підручник.– К.: Знання, 2007.– 270 с.

3.2.4. Якорнов Є.А. Організація наукових досліджень та розробок в галузі телекомунікацій. Навчальний посібник - К.: НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», 2017. – 241 с.

3.2.5. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» № 928-VIII від 25.12.2015 - Відомості Верховної Ради України, 2016, № 3, ст. 25.

3.2.6. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» № 3715-VI від 08.09.2011 - Відомості Верховної Ради України, 2012, № 19-20, ст. 166.

3.2.7. Закон України «Про стандартизацію» № 1315 – VII від 05.06.2014 - Відомості Верховної Ради України, 2014, № 31, ст. 1058.

Допоміжна література


3.2.8. Національний стандарт України « Національна стандартизація. Основні положення» ДСТУ 1.0:2003.- К.: ДП «УкрНДНЦ», 2003 - 20 с.

3.2.9. Національний стандарт України «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання» ДСТУ 3008:2015.– К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. - 31 с.

3.2.10. Стандарт Національної Академії Наук України «Організація і проведення науково-дослідних робіт» СОУ НАН 73.1-001:2011. – К.: НАН України, 2011. – 28 с.

3.2.11. Наказ МОНУ № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».

3.2.12. Женченко М. Методичні рекомендації щодо складання бібліографічних записів у списках літератури до наукових робіт.– К.: Жнець, 2010.– 63с.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 14 із 17	

3.2.13. Наукові установи України. Довідник. . – К.: УкрІНТЕІ, 2013. – 220 с.

3.2.14. Христинченко Н.П. Міжнародний досвід організації наукової діяльності на прикладі США та Німеччини.- Наше право,2012, № 6, с. 17-21.

3.2.15. Луценко Т. О. Міжнародний досвід державного регулювання науки та інноваційної діяльності / Т.О. Луценко / Збірник наукових праць «Теорія та практика державного управління» – Х. : Вид-во ХарPI НАДУ, 2015. – Вип. 2 (49), С.311-316.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті


3.3.1. <https://www.zakon.rada.gov.ua>

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи та набутих знань та умінь здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1 семестр		
Модуль №1 «Теоретичні та науково-практичні основи проведення прикладних досліджень»		
Виконання та захист лабораторних робіт	86×8 = 64	106×4 = 40
Виконання та захист домашнього завдання (контрольної роботи) (ЗФН)	–	20
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	38 балів	–.
Виконання модульної контрольної роботи №1	16	–
Усього за модулем №1	80	60
Семестровий екзамен	20	40
Усього за дисципліною	100	
Модуль №2 «Курсовий проєкт»		
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна та заочна форма навчання	
Виконання курсової роботи	60	
Захист курсової роботи	40	
Виконання та захист курсової	100	

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 15 із 17	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

Рейтингова оцінка в балах				Оцінка за національною шкалою
Виконання та захист лабораторних робіт		Виконання та захист домашнього завдання (контрольної роботи) (ЗФН)	Виконання модульної роботи №1	
9-10	8	18-20	15-16	Відмінно
8	6-7	15-17	12-14	Добре
6-7	5	12-14	10-11	Задовільно
менше 6	менше 5	менше 12	менше 10	Незадовільно


4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту **курсowego проекту** в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до відомості модульного контролю, а також до навчальної картки, залікової книжки та Додатку до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.5. Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної** рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл.4.3).

4.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.7. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни, яка вивчається протягом одного семестру, дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 16 із 17	

оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Методологія прикладних досліджень у
сфері електроенергетики, електротехніки та
електромеханіки»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 07.01.05 – 01-2021

Стор. 17 із 17

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	03.02	29.06.21	Редоренко К. А.	<i>[Signature]</i>	

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності
1	Соколова Ч. П.	18.08.2022	<i>[Signature]</i>	мод. # 13 вс 18.08.2022

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				