

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра “Електричні машини”

(назва кафедри, яка відповідає за дисципліну)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Ректор (перший проректор)

“ В. Г. Прушківський ”
_____ 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи наукових досліджень та новітні методи пошуку та обробки інформації

(код і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(код і назва спеціальності)

освітня програма (спеціалізація) Електричні машини і апарати

(назва спеціалізації)

інститут, факультет ФТІ, ЕТФ

(назва інституту, факультету)

мова навчання українська

Робоча програма дисципліни " Основи наукових досліджень та новітні методи пошуку та обробки інформації " для студентів спеціальності

(назва навчальної дисципліни)

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

освітня програма (спеціалізація) Електричні машини і апарати.

(назва спеціалізації)

„___” _____, 2018 року – 11с.

Коцур Ігор Михайлович доцент каф. «ЕМ», к.т.н.

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри

" Електричні машини"

Протокол від. “17_” _____ 2018 року № 3 ____

Завідувач кафедри _____

(Яримбаш Д.С.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

“___” _____ 20__ року

Схвалено науково-методичною комісією _____ факультету

Протокол від. “_18 ” _____ жовтня __ 2018 року № 3 ____

“___” _____ 20__ року Голова _____ (Антонов М.Л.)

—

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Узгоджено групою забезпечення освітньої програми* _____

“___” _____ 20__ року Керівник групи _____ (_____)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

*Якщо дисципліна викладається невипусковою кафедрою

Коцур І.М., 2018 рік

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань 14 Електрична інженерія	обов’язкова (вибіркова)	
Модулів – 2	Спеціальність (освітня програма, спеціалізація) 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Електричні машини і апарати	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 7		5-й	5-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр	
Загальна кількість годин - 180		9-й	9-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 56 самостійної роботи студента - 124	Освітній ступінь: магістр	Лекції	
		28год.	14 год.
		Практичні, семінарські	
		0 год.	0 год.
		Лабораторні	
		28 год.	14 год.
		Самостійна робота	
		124 год.	152 год.
		Індивідуальні завдання:	
		Вид контролю: <i>екзамен</i>	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 45,16%

для заочної форми навчання – 18,42%

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: Метою навчальної дисципліни є надання студентам знань та відомостей по принципам і методам пошуку й обробки інформації для наукових досліджень; ознайомлення з актуальними проблемами інформаційних європейських, світових технологій та систем, сучасними тенденціями їх розвитку.

Завдання - ознайомлення з загальною концепцією інформатизації наукових досліджень та засвоєння принципів і методів пошуку й обробки інформації для наукових досліджень у галузі знань «Електрична інженерія»; формування у дослідників розуміння основ комп'ютеризації та сучасного інформаційного забезпечення і системи знань, яка допомогла б орієнтуватись в інформаційно-аналітичній діяльності; формування теоретичних знань та практичних навичок професійної роботи, що необхідні для використання універсальних і спеціалізованих інформаційних технологій та систем (створення, модифікація, систематизація документів; пошук, обробка та зберігання інформації, види діяльності у мережі Інтернет та інших інформаційних системах).

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати

загальні компетентності:

- здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановці мети і вибору шляхів її досягнення;
- здатність здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел;
- здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.

фахові компетентності:

- здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

Здатність застосовувати сучасні та перспективні інформаційно-комунікаційні технології та навички програмування для розв'язання типових завдань інженерної діяльності;

- здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях;

- здатність використовувати методи оцінки об'єктів права інтелектуальної власності для подальшої їх комерціалізації, в тому числі для продажу ліцензій і трансферу технологій;

- здатність і готовність аналізувати науково-технічну інформацію, вивчати вітчизняний і зарубіжний досвід з тематики дослідження.

Очікувані програмні результати навчання: у результаті вивчення навчальної дисципліни студент має оволодіти основами наукових досліджень та новітніх методів пошуку та обробки інформації.

Пререквізити: «Обчислювальна техніка та програмування». «Принципи технічної творчості».

Корективіти: «Науково - дослідний проект». «Основи функціонування та математичного забезпечення систем діагностики, контролю - вимірювальних приладів і автоматики».

2. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль Теоретичні питання методів пошуку і обробці інформації наукових досліджень.

Тема 1. Вступ. Основні поняття, визначення та методологія теорії пошуку й обробки інформації для наукових досліджень.

Тема 2. Загальні відомості про методи пошуку і обробці інформації.

Класифікація джерел інформації. Вступ, короткі відомості про дисципліну, об'єм та основні задачі курсу Основні види робіт при виконанні наукових досліджень. Галузі застосування засобів автоматизації та інформатизації наукових досліджень. Терміни та визначення у галузі інформатизації наукових досліджень. Класифікація джерел інформації. Висхідний і спадний потоки інформації. Приклади інформатизації наукових досліджень електричних машин та апаратів.

Змістовий модуль 2. Системи науково - технічної інформації.

Тема 3. Органи технічної інформації.

Єдина державна система науково - технічної інформації ДСНТІ. Організація довідково-інформаційної діяльності. Форми інформаційних видань . Довідкове - інформаційний фонд.

Тема 4. Міжнародна патентна. Класифікація. Універсальна десяткова класифікація (УДК). Аналоги і прототипи. Загальна характеристика, структура. Універсальна десяткова класифікація (УДК). Основні і допоміжні таблиці визначників. Бібліотечне - бібліографічна класифікація(ББК).

Змістовий модуль 3. Системи науково - технічної інформації.

Тема 5. Форми інформаційних видань.

Форми інформаційних видань. Довідково - інформаційний фонд. Реферативні журнали, бюлетені сигнальної інформації , експрес-інформація, аналітичні огляди , реферативні огляди. Приклади використання.

Тема 6. Використання генетичних алгоритмів у наукових дослідженнях.

Основні поняття еволюційних алгоритмів. Робота генетичного алгоритму. Приклади використання генетичних алгоритмів.

Змістовий модуль 4. Інтернет-технології.

Тема 7. Сервіси Internet_. Електронна пошта E-mail. Гіпертекстові системи.

Тема 8. Сучасні розробки, що використовують Internet, як середовище передачі інформації.

Змістовий модуль 5. Стратегія пошуку інформації засобами Інтернету.

Тема 9. Методи пошуку інформації засобами Інтернету.

Тема 10. Стратегія пошуку інформації засобами Інтернету.

Змістовий модуль 6. Електронні бібліотеки.

Тема 11. Електронні бібліотеки.

Тема 12. «Автоматизована інформаційна система» та «Автоматизовані бібліотечні інформаційні системи»

Змістовий модуль 7. Основи наукових досліджень за допомогою комп'ютерних моделей.

Тема 13. Галузі застосування комп'ютерних моделей у наукових дослідженнях. Ідентифікація даних експерименту. Склад віртуального стенду для наукових досліджень.

4. 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	ін д	с.р.		л	п	лаб	ін д	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Теоретичні питання методів пошуку і обробці інформації наукових досліджень.												
Тема 1. Вступ. Основні поняття, визначення та методологія теорії пошуку й обробки інформації для наукових досліджень.	16	2		2	-	12	16	1	-	-	-	15
Тема 2. Загальні відомості про методи пошуку і обробці інформації. Класифікація джерел інформації..	14	2		2	-	10	14	1	-	-	-	13
Разом за змістовим модулем 1	30	4		4	-	22	30	2	-	-	-	28
Змістовий модуль 2. Системи науково - технічної інформації.												
Тема 3. Органи науково - технічної інформації. Єдина державна система науково - технічної інформації ДСНТІ.	16	2		2	-	12	16	1	-	-	-	15
Тема 4. Міжнародна патентна.Класифікація. Універсальна десяткова класифікація (УДК).	14	2		2	-	10	14	1	-	-	-	13
Разом за змістовим модулем 2	30	4		4	-	22	30	2		-	-	28
Змістовий модуль 3. Основи теорії планування повно факторного експерименту.												
Тема 5. Форми інформаційних видань.	14	2		2	-	10	16	1		-	-	15
Тема 6. Використання генетичних алгоритмів у наукових дослідженнях.	16	4		4	-	8	14	1		-	-	13
Разом за змістовим модулем 3	30	6		6	-	18	30	2		-	-	28
Разом за модулем 1	90	14		14	-	64	90	6		-	-	84

Модуль 2												
Змістовий модуль 4. Інтернет-технології.												
Тема 7. Сервіси <u>Internet</u> . Електронна пошта E-mail. Гіпертекстові системи.	16	2		2	-	12	16	1	-	2	-	13
Тема 8. Сучасні розробки, що використовують Internet, як середовище передачі інформації.	14	2		2	-	10	14	1		2	-	11
Разом за змістовим модулем 4	30	4		4	-	22	30	2		4	-	24
Змістовий модуль 5. Стратегія пошуку інформації засобами Інтернету.												
Тема. 9 Методи пошуку інформації засобами Інтернету	16	2		2	-	12	16	1	-	2	-	13
Тема 10. Стратегія пошуку інформації засобами Інтернету.	14	2		2	-	10	14	1	-	2	-	11
Разом за змістовим модулем 5	30	4		4	-	22	30	2	-	4	-	24
Змістовий модуль 6. Електронні бібліотеки.												
Тема 11. Електронні бібліотеки.	10	2		2	-	6	10	1	-	2	-	7
Тема 12. «Автоматизована інформаційна система» та «Автоматизовані бібліотечні інформаційні системи»	10	2		2	-	6	10	1	-	2	-	7
Разом за змістовим модулем 6	20	4		4		12	20	1	-	4	-	14
Змістовий модуль 7. Основи наукових досліджень за допомогою комп'ютерних моделей.												
Тема 13. Галузі застосування комп'ютерних моделей у наукових дослідженнях. Ідентифікація даних експерименту. Склад віртуального стенду для наукових досліджень	10	2		2	-	6	10	2	-	2	-	6
Разом за змістовим модулем 7	10	2		2	-	6	10	2	-	2	-	6
Разом за модулем 2	90	14		14	-	62	90	8	-	14	-	68
Усього годин	180	28		28	-	124	180	14	-	14	-	152

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

6. Теми практичних занять

Практичні заняття навчальним планом не передбачені.

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Пошук джерел інформації за каталогами, картотеками.	4
2	Міжнародна патентна класифікація. Аналоги і прототипи.	4
3	Пошук інформації засобами Інтернету.	6
4	Електронні бібліотеки України та інших країн світу.	6
5	Розробка віртуального стенду для наукових досліджень.	8
	Разом	28

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Комп'ютерні та інформаційні мережі.	14
2	Організація мережі Інтернет.	16
3	Спеціальні допоміжні режими та можливості роботи електронної пошти.	16
4	Доступ до ресурсів за допомогою електронної пошти.	16
5	Огляд автономних програмних засобів підтримки телеконференцій.	12
6	Загрози безпеці інформаційних систем та технологій.	12
7	Види доступу в Інтернет.	11
8	Інформаційно-пошукові системи.	11
9	Засоби реалізації інформаційного пошуку.	7
10	Автоматизація інформаційного пошуку.	7
11	Загальні принципи роботи з поштовими програмами.	7
12	Гіпертекстові системи.	7
13	Знаходження інформаційних ресурсів у каталогах.	18
	Разом	124

9. Індивідуальні завдання

Підготовка рефератів з самостійної роботи для студентів денної форми навчання та контрольної роботи для заочної форми навчання.

10. Методи навчання

Робочою програмою передбачені такі форми організації навчального процесу як лекції, лабораторні роботи, самостійна робота студентів, консультації та контрольні заходи.

Під час викладання курсу використовуються наступні методи навчання: аналітичний, синтетичний, індуктивний, дедуктивний, методи самостійної розумової діяльності: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

11. Очікувані результати навчання з дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати сучасні методи пошуку й обробки інформації для наукових досліджень; зміст основних понять інформаційних технологій та систем; роль інформаційних технологій та інформаційних систем у проведенні наукових досліджень; а також вміти проводити аналіз предметної області наукових досліджень з використанням інформаційних технологій і систем; застосовувати набуті знання у практичній науковій діяльності.

12. Засоби оцінювання

Контроль успішності студентів денної форми навчання здійснюється за результатами:

- захисту звітів про виконання лабораторних робіт;
- тестування на кожних практичних заняттях;
- двох рубіжних модульних контролів;
- екзамену.

Контроль успішності студентів заочної форми навчання здійснюється за результатами:

- захисту звітів про виконання лабораторних робіт;
- захисту контрольної роботи;
- екзамену.

13. Критерії оцінювання

Поточне тестування та самостійна робота								Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4		100	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
5	5	5	5	10	10	10	10		
Змістовий модуль 5		Змістовий модуль 6		Змістовий модуль 7					
T9	T10	T11	T12	T13		-	-		
10	10	10	5	5		-	-		

T1, T2 ... T13 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

14. Методичне забезпечення

1. Програма, методичні вказівки та контрольні завдання до вивчення дисципліни “ Основи наукових досліджень та новітні методи пошуку і обробки інформації ” для студентів спеціальності 8.092206“Електричні машини та апарати”/Укл.:І.М. Коцур.Запоріжжя:ЗНТУ, 2018. - 12с.

2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та контрольних завдань та з дисципліни “Основи наукових досліджень та новітні методи пошуку та обробки інформації ” для студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (освітня програма «Електричні машини і апарати») усіх форм навчання. /Укл.: І.М. Коцур, О.О. Шлянін. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2018. - 32

15. Рекомендована література

Базова

1. Третьак, О.В. Засоби та системи автоматизації наукових досліджень: підручник / О.В. Третьак, Ю.В. Бойко ; КНУТШ. - Київ: ВПЦ "Київський університет", 2007. - 320 с.-(Автоматизація наукових досліджень/ ред.О.В. Третьак).

2. Египко В.М. Организация и проектирование систем автоматизации научно-технических экспериментов/ В.М.Египко.- Киев: Наук. думка, 1978.-232 с.

3. Третьак О.В. Засоби та системи автоматизації наукових досліджень: Навч.посіб./ О.В.Третьак, Ю.В.Бойко.- К.: ВПЦ "Київський ун-т", 2003.- 182

4. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и FuzzyTech (рос. Мовою).

5. Шинкаренко В.Ф. Основи теорії еволюції електромеханічних систем-К.: Наукова думка, 2002. – 224 с.

6. Гліненко, Г.Сухоносів Основи моделювання технічних систем: Навч. посібник/ Л.К.Гліненко, Г.С.О.- Львів: Бескид Біт, 2003.- 176 с.
7. Кузнецов С.Д. Внутри интерне: Методы поиска информации- М.: Бук-пресс, 2006.- 176 с
8. Кузнецов И. Н. Информация: сбор, защита, анализ. Учебник по информационно-аналитической работе. М., ООО Изд. Яуза, 2010г.
9. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примаков Т.А.Основы научных исследований: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Лудченко. — 2-е изд., стер. — К.: О-во "Знания", КОО, 2010. — 113 с.

Допоміжна

1. Рябова С.В. Основы информационного поиска: Учеб.пособие для студ.всех специальностей. Ч.1. /С.В.Рябова.— Луганск: Изд-во ВНУ им.В.Даля, 2003. — 44с.
2. Білуха М.Т. Основы научных досліджень. -К.: Вища шк., 1997. -271 с.
3. Чкалова О.Н. Основы научных исследований. - К.: Вища шк., 1978. -120 с.

16. Інформаційні ресурси

1. Цифровий репозиторій ЗНТУ [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://eir.zntu.edu.ua>
2. У розпорядженні студента є лекційний курс у електронному вигляді.