

Міністерство освіти і науки України
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

_____ Світлана ЛУТКОВСЬКА

« ____ » _____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Галузь знань 14 – Електрична інженерія

**Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка**

**Освітньо-професійна програма-Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка**

Вінниця 2024 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в системах керування». Рівень вищої освіти другий (магістерський), галузь знань 14 Електрична інженерія, спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, освітньо-професійна програма Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 2024 р., 15 с.

Розробник:

Гайдамак О.Л. к.т.н., доцент кафедри електроенергетики електротехніки та електромеханіки

Лектор:

Гайдамак О.Л. к. т. н., доцент кафедри електроенергетики електротехніки та електромеханіки.

Викладачі, які проводять практичні заняття:

Гайдамак О.Л.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіка

Протокол від «29» липня 2024 року № 1

Завідувач кафедри, к. т. н., доцент _____ Валерій Граняк
(підпис)

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні навчально-методичної комісії інженерно-технологічного факультету

Протокол від «30» липня 2024 року № 1

Голова навчально-методичної комісії факультету _____ Людмила Швець
(підпис)

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні науково-методичної комісії університету

Протокол від « 31 » липня 2024 року № 1

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	14 Електрична інженерія	Дисципліна обов'язкова	
Атестацій – 2	141	Рік підготовки (курс):	
Загальна кількість годин – 150	Електроенергетика, електротехніка та Електромеханіка	1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,8 самостійної роботи студента – 8	Другий (магістерський)	Семестр	
		1-й	1-й
		Лекції	
		24 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		18 год.	6 год.
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		108 год.	148 год.
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни є формування у майбутніх спеціалістів фундаментальних знань про інформаційні технології в системах керування. Оптимізація систем керування підприємством електрообладнання і засобів керування та автоматизації, та їх використання при випробовуваннях та визначенні технічного стану електричного обладнання за засобів автоматизації.

Завданням дисципліни є навчити майбутніх фахівців організовувати роботу енергогосподарства по технічному сервісу електрообладнання та засобів керування.

3. Компетентності та результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральними, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

інтегральна компетентність (ІК) Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК):

СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.

Дисципліна забезпечує програмні результати навчання

РН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів

вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

РНЗ.здатність продемонструвати поглиблені знання методів, способів та технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних; Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: роботу з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод обговорення матеріалу, який вивчається), лідерські навички (реалізується через: інтерактивний та активний метод).

4. Передумови для вивчення дисципліни

Технологія технічного сервісу та засобів керування належить до навчальної дисципліни обов'язкової компоненти, освітній компонент циклу загальної підготовки (професійної);

- при вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Системи електропостачання», «Фізика».

- основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Підготовка і захист магістерської роботи».

5. Програма навчальної дисципліни

Атестація 1.

Основи інформаційних технологій у керуванні

Тема 1. Інформація та інформаційні системи. Засоби автоматизації бізнес-процесів підприємства. Засоби автоматизації праці керівників. Призначення інформаційних систем. Бази даних. Різниця між інформаційно-пошуковою й експертною системами. Єдиний інформаційний простір.

Тема 2. Економічна інформація. Інформація, яка потрібна для бізнесу, для нормального виконання виробничих функцій підприємства. Поняття інформаційне забезпечення й програмне забезпечення. Забезпечення господарюючих суб'єктів інформацією. Вимоги до даних й до інформації. Зовнішні входні інформаційні потоки. Внутрішні інформаційні потоки.

Тема 3. Інформаційні й телекомунікаційні технології. . Основні компоненти інформаційних технологій. Внутрішні й зовнішні джерела інформації. Доставка інформації. Керування інформацією. Зберігання інформації. Аналіз інформації.

Тема 4. Напрямки розвитку інформаційних технологій. Ліквідації проміжних ланок. Глобальні інформаційні мережі. Інформаційні технології як основа бізнесу.

Тема 5. Функціональні системи та системи інформаційного забезпечення. Класифікація систем, що забезпечують підтримку інформаційних технологій. Апаратні засоби інформатизації. Периферійні обладнання й локальні мережі. Програмні засоби інформатизації.

Атестація 2.

Напрямки розвитку інформаційних технологій у керуванні

Тема 6. Індустрія інформатизації. Ринок засобів інформатизації. Вибір програмних і апаратних засобів інформатизації. Методологія побудови або реорганізації інформаційно-керуючої системи підприємства.

Тема 7. Впровадження інформаційної системи на підприємстві. Створення інфраструктури. Розуміння потреб користувачів. Інформаційне відображення виробничих і керуючих процесів. Відео-конференції. Електронна інформаційна технологія.

Тема 8. Управлінські інформаційні системи. Автоматизовані управлінські інформаційні системи. Концепція інтегрованої управлінської системи. Системна орієнтація концепції. Критичні фактори вирішення управлінських завдань. Фактор потенційної зміни й розвитку.

Тема 9. Практичні аспекти реалізації концепції. Перелік основних завдань АУІС. Недоліки Егр-систем. Роль управлінських рішень. Інформаційна підтримка управлінської діяльності. Попередня класифікація джерел інформації. Доставка інформації..

Тема 10. Математична підтримка прийняття рішень. Попередня класифікація аналітичних завдань. Типові можливості аналітичного наповнення СППР. Методи підтримки прийняття рішень. Структуризація обліку й метадані. Інформаційні сховища.

6. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових блоків і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усь ого	у тому числі:				усьог о	у тому числі:			
		л	пр.	лаб.	с.р.		л	пр.	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Атестація 1. Основи інформаційних технологій у керуванні</i>										
Тема 1. Інформація та інформаційні системи.	14	2	2		10	15	3	3		15
Тема 2. Економічна інформація. Інформація, яка потрібна для бізнесу .	14	2	2		10	15				15
Тема 3. Інформаційні й телекомунікаційні технології.	14	2	2		10	15				15
Тема 4. Технології обслуговування і ремонту повітряних і кабельних ліній електропередачі	15	3	2		10	15				15
Тема 5. Функціональні системи та системи інформаційного забезпечення.	18	3	1		14	10				10
<i>Разом</i>	75	12	9		54	75	3	3		69
<i>Атестація 2. Напрямки розвитку інформаційних технологій у керуванні</i>										
Тема 6. Індустрія інформатизації. Ринок засобів інформатизації.	14	2	2		10	15	3	3		15
Тема 7. Впровадження інформаційної системи на підприємстві.	14	2	2		10	15				15
Тема 8. Управлінські інформаційні системи.	14	2	2		10	15				15
Тема 9. Практичні аспекти реалізації концепції. Перелік основних завдань АУІС.	15	3	2		10	15				15

Тема 10. Математична підтримка прийняття рішень. Попередня класифікація аналітичних завдань.	18	3	1		14	10				10
Разом	75	12	9		54	75	3	3		69
Усього годин	150	24	18		108	150	6	6		138

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
Атестація 1			
1.	Засоби автоматизації праці керівників. Призначення інформаційних систем. Бази даних	2	0,5
2.	Обслуговування, ремонт і профілактичні випробування заземлювальних пристроїв та систем занулення.	2	0,5
3.	Поняття інформаційне забезпечення й програмне забезпечення. Забезпечення господарюючих суб'єктів інформацією.	2	0,5
4.	Внутрішні й зовнішні джерела інформації. Доставка інформації.	2	0,5
5.	Класифікація систем, що забезпечують підтримку інформаційних технологій.	1	
Атестація 2			
6.	Методологія побудови або реорганізації інформаційно-керуючої системи підприємства.	2	0,5
7.	Інформаційне відображення виробничих і керуючих процесів. Відео-конференції.	2	0,5
8.	Концепція інтегрованої управлінської системи. Системна орієнтація концепції.	2	1
9.	Роль управлінських рішень. Інформаційна підтримка управлінської діяльності.	2	1
10.	Типові можливості аналітичного наповнення СППР. Методи підтримки прийняття рішень.	1	1
Разом годин за семестр		18	6

8. Самостійна робота

8.1. Види самостійної роботи

№	Вид самостійної роботи	Години (денна/заочна)	Терміни виконання (денна/заочна)	Форма та метод контролю (денна/заочна)
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	40/68	щотижнево/під час заліково-	Усне та письмове опитування

			екзаменацій- ної сесії	Тести
2	Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел)	30/35	щотижнево	Усне та письмове опитування
4	Підготовка до тестування	38/35	2 рази на семестр/ під час заліково-екзаменацій-ної сесії	Тестування у системі Moodle
Разом		108/138		

8.2. Перелік питань для самостійного опрацювання (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Єдиний аналітичний простір організації	10
2.	Тема 2. Сховище аналітичних даних.	10
3.	Тема 3. Інформатизація контролінгу.	10
4.	Тема 4. Фінансовий аналіз у рамках концепції контролінгу	10
Разом годин за семестр		40

8.3. Перелік питань для самостійного опрацювання (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Єдиний аналітичний простір організації	10
2.	Тема 2. Сховище аналітичних даних.	10
3.	Тема 3. Інформатизація контролінгу.	10
4.	Тема 4. Фінансовий аналіз у рамках концепції контролінгу	10
5.	Тема 5. Основні компоненти інформаційної системи контролінгу	10
6.	Тема 6. Інформаційна система керівника	10

7.	Тема 7. Захист електродвигунів від аварійних режимів. Обслуговування та ремонт електродвигунів.	4
8.	Тема 8. Служба контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматики аграрного підприємства. Умови створення, завдання і організація діяльності.	4
Разом годин за семестр		68

Основні види самостійної роботи здобувача

9. Методи навчання

- Використання мультимедійних лекцій
- Бесіда
- Дискусія
- Мобільне дистанційне навчання
- Лекція

9.1 Форми поточного та підсумкового контролю

- тестування
- іспит

0. Критерії оцінювання результатів навчання

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
2	Участь у роботі на практичних заняттях	4
3	Виконання домашніх завдань	2
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	10
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
7	Участь у роботі на практичних заняттях	4
8	Виконання домашніх завдань	4
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	10
Всього за атестацію 2		30
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки - на екзамені.

11. Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за видами навчальної діяльності набрав менше 35 балів, то він не допускається до іспиту.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Усний виступ, письмові відповіді, виконання і захист творчої роботи, тестування	Критерії оцінювання
Відмінно – 90-100%	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
Добре – 75-89%	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
Задовільно – 60-74%	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та

	аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
Достатньо – 35-59%	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
Незадовільно – 16-34%	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
Повторне складання – 0-15%	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

Навчально-методичний комплекс дисципліни, до складу якого входять:

12. Методичне забезпечення

:

1. Гайдамак О. Л. Конспект лекцій з курсу «Інформаційні технології в системах керування підприємством» (для студентів денної та заочної форми навчання спеціальностей 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка). Вінниця: ВНАУ, 2024. 96 с.
2. Програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в системах керування» здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форми навчання : галузь знань 14 електрична інженерія, спеціальність 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. 2024. 13 с.

3. Рекомендована література

Основна

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Аналіз, синтез, планування рішень в економіці. К.: Фінанси й статистика, 2004. 465 с.
2. Гагаріна Л Т., Холод І.С. Комп'ютерний практикум для менеджерів: інформаційні технології й системи. К.: Фінанси й статистика, 2004. 200 с.
3. Грабауров В.А. Інформаційні технології для менеджерів. 2-е изд., перераб. і доп. К.: Фінанси й статистика, 2004. 356 с.
4. Інформатизація бізнесу: концепції, технології, системи А.М. Карминский, С.А. Карминский, В.П. Нестеров, Б.В. Черников; Під ред. А.М. Карминского. 2-е изд., перераб. і доп. К.: Фінанси й статистика, 2004. 624 с.

5. Контролінг у бізнесі. Методологічні й практичні основи побудови контролінга в організаціях. 2-е изд. А.М. Карминский, Н.І. Оленев, А.Г. Приймак, С.Г. Фалько. К.: Фінанси й статистика, 2003. 256 с.

Додаткова

6. Багать А.В. Основи інформаційного менеджменту. К.: Фінанси й статистика, 2003. 336 с.

7. Стратегічне керування організаційно-економічною стійкістю фірми: Логистикоорієнтоване проектування бізнесу Під ред. А.А. Колобова й І.Н. Омельченко. К.: Изд-У МГТУ ім. Н.Є. Баумана, 2001. 600 с.

8. Керування сучасною компанією: Пер. с англ. Під ред. Б. Мильнера й Ф. Луїса. К.: Инфра, 2001. 586 с.

9. ХанД. Планування й контроль: концепція контролінга: Пер. с ньому / Під ред. і із предисл. А.А. Турчака, Л.Г. Головача, М.Л. Лукашевича. К.: Фінанси й статистика, 1997. 800 с.

11.Гриняев С. Безпека електронних комунікацій. Мир зв'язку. Connect! 2002. №8. 88

12.Інформаційні технології в бізнесі: Енциклопедія: Пер. с англ. / Під ред. М. Желени. К.: Наука, 2002. 1120 с.

13.Копилов В.А. Інформаційне право. 2-е вид. К.: Юристь, 2003. 623 с.

14.ЛіваківА.Анатомія інформаційної безпеки США . Jet Info. 2002. №6. С. 12 - 14.

15.Мірошників В.В. Безпека інформації в автоматизованих системах. К.: Фінанси й статистика, 2003. 368 с.

16.Першиков В.І., Савинков В.М. Тлумачний словник по інформатиці. К.: Фінанси й статистика, 1995. 544 с.

14. Інформаційні ресурси

Google (пошук на усіх мовах)

Мета (українськомовна пошукова система) Відкриті бази і реєстри о Вікіпедія

Бібліотека наукової та студентської інформації: <http://bibliofond.ru>

СВІТ: http://www.nas.gov.ua/svit/Article/Pages/10_4748_4.aspx

Наукова періодика України:

<http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Ebtp/index.html> о Українські реферати:

<http://ua-referat.com>

Біометрика на стражі електронної комерції. 22.06.2001. -

www.itware.com.ua.