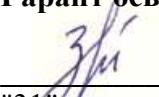


ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ




ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 **Валентина ЗУБЕНКО**
"31" серпня 2022 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 **Микола ВОЛОШИН**
Протокол засідання кафедри
гідротехнічного будівництва, водної та
електричної інженерії ХДАЕУ
від "29" серпня 2022 року № 1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

Освітня програма – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Галузь знань – 14 Електрична інженерія

Херсон – 2022

1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Основи інформаційних систем
Факультет	Архітектури та будівництва
Назва кафедри	Гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії
Викладач	Зубенко Валентина Олександрівна - кандидат технічних наук, доцент кафедри гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії Наукова школа – телекомунікаційні системи та мережі Наукові інтереси: проблематика енергозбереження, водопостачання та водоочистки
Контактна інформація	+38(066) 833 7117 E-mail: Zub_valya@ukr.net
Графік консультацій	Кожна середа 15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰
Програма дисципліни	<p><i>Змістова частина 1. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ВИДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.</i></p> <p>Тема 1. Призначення та види автоматизованих інформаційних систем. Вступ. Основні етапи створення та впровадження автоматизованої системи управління. Класифікація автоматизованих систем. Сучасні підходи до створення інформаційних систем. Інтеграція інформаційних систем.</p> <p>Тема 2. Інформаційні системи, їх класифікація та складові.</p> <p>Тема 3. Структура інформаційної системи. Характеристика функціональної частини АІС.</p> <p>Тема 4. Компоненти інформаційних систем.</p> <p>Інформаційне забезпечення. Програмне забезпечення. Апаратне забезпечення. Правове забезпечення. Лінгвістичне забезпечення. Організаційні компоненти інформаційної системи. Функціональні компоненти інформаційної системи</p> <p>Тема 5. Моделі життєвого циклу інформаційних систем підприємств та його основні етапи.</p> <p>Тема 6. Архітектура інформаційної системи.</p> <p><i>Змістова частина 2. АВТОМАТИЗОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ЕНЕРГЕТИЦІ</i></p> <p>Тема 7. Автоматизовані системи диспетчерського управління рівня району електричних мереж.</p> <p>Тема 8. Автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії.</p> <p>Тема 9. Автоматизовані системи контролю якості електричної енергії.</p> <p>Тема 10. Білінгові системи.</p>
Мова викладання	Українська мова

2. Анотація курсу

Анотація курсу	Дисципліна є обов'язковою складовою навчального плану, сприяє підготовці фахівців у сфері енергетики, формує знання які потрібні в процесі виробничої діяльності майбутнього інженера-енергетика. формує знання з управління життєвим циклом інформаційних систем (ІС), архітектури ІС, впровадженням і супроводом ІС, передбачає вивчення: складу і структури різних класів ІС в енергетичній галузі, загальні теоретичні основи телемеханіки, принципи побудови та функціонування сучасних телеінформаційно-керуючих комплексів та їх застосування на всіх рівнях диспетчерського управління енергосистемами
Інформаційний пакет дисципліни	http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/index.php?categoryid=19

3. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Мета викладання дисципліни «Основи інформаційних систем» є формування знань і фактичних навичок по аналізу, синтезу і використанню інформаційних систем, сучасного рівня знань, умінь і навиків при розробці та використанні сучасних інформаційних систем і технологій, які застосовуються в енергетиці, електротехніці, електромеханіці.
Завдання вивчення дисципліни	Основні завдання , теоретична і практична підготовка здобувачів вищої освіти про основні підходи, принципи, технології, інструментальні засоби, шаблони та стандарти індивідуального, типового та автоматизованого проектування інформаційних систем. У результаті вивчення дисципліни здобувач повинен: знати: <ul style="list-style-type: none">• історичні передмови розвитку інформаційних систем в енергетиці як самостійної науки;• принципи побудови, інформаційних систем• основні види забезпечення інформаційних систем;• розподіл функцій між ЕОМ та оператором;• принципи побудови та функціонування елементів електроенергетичних комплексів та систем• призначення автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії (АСКОЕ). уміти: <ul style="list-style-type: none">• користуватися інформаційними і комунікаційними технологіями;• використовувати комп'ютерні програми проектування;• вивчати та використовувати науково-технічну інформацію.• застосовувати відповідні програмні продукти для проектування та експлуатації інформаційних систем;• складати блок-схеми алгоритмічного забезпечення в енергетиці.• користуватися методами розробки та аналізу інформаційних систем на основі систем керування базами даних;• використовувати навички проведення дослідження, випробування та оцінки якості та функціонування інформаційних систем в енергетиці

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу

Загальні	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p>
Спеціальні (фахові)	<p>K13. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.</p> <p>K16. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.</p> <p>K20. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p>

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН	<p>ПР01. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПР02. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.</p> <p>ПР06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПР07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.</p> <p>ПР08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками. ПР09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p>ПР10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.</p> <p>ПР11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.</p> <p>ПР17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.</p> <p>ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.</p> <p>ПР19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні</p>
------------	---

5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2022-2023 н. р.
Семестр	3
Курс	2
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента
Пререквізити	«Вища математика», «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Вступ до фаху та академічне письмо», «Енергетична стратегія України та ЄС» та інші, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння даної дисципліни.
Постреквізити	«Електричні системи та мережі», «Автоматизоване управління енергетичними об'єктами», «Основи метрології та вимірювальної техніки»

6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	3/90
Лекції	20
Практичні / Семінарські	10
Лабораторні	16
Самостійна робота	44
Форма підсумкового контролю	залік

7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Програмне забезпечення для роботи з освітнім контентом дисципліни та виконання передбачених видів освітньої діяльності: Moodle. вивчення курсу не потребує використання програмного забезпечення, крім загальноновживаних програм та операційних систем Microsoft Office.
Обладнання	Ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет, інше обладнання: мультимедійний проектор для: комунікації та опитувань; виконання домашніх завдань; виконання завдань самостійної роботи; проходження тестування (поточний, рубіжний, підсумковий контроль)

8. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговоренні дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (можливо вказати 75 % – % від загальної суми балів за конкретне заняття). Умови перескладання
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попушених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено.

9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	сем. / пр.	лаб.	СР	
Змістова частина 1. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ВИДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.							
1	Тема 1	Призначення та види автоматизованих інформаційних систем (АІС). Вступ. Основні етапи створення та впровадження автоматизованої системи управління. Класифікація автоматизованих систем. Сучасні підходи до створення інформаційних систем. Інтеграція інформаційних систем.	2				1
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	

2	Тема 2	Інформаційні системи, їх класифікація та складові.	2				1
	<i>Практична робота №1</i>	Поняття інформаційних систем, їх види та загальна характеристика		2			1
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				2	
3	Тема 3	Структура інформаційної системи. Характеристика функціональної частини АІС.	3				
	<i>Практична робота №2</i>	Телемеханіка та система передавання даних в інформаційних системах.		4			1
	<i>Практична робота №3</i>	Бази даних інформаційних систем		4			2
	<i>Лабораторна робота №1</i>	Зберігання і обробка інформації в найпростіших банках даних з використанням Microsoft Excel				2	2
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.					
4	Тема 4	Компоненти інформаційних систем. Інформаційне забезпечення. Програмне забезпечення. Апаратне забезпечення. Правове забезпечення. Лінгвістичне забезпечення. Організаційні компоненти інформаційної системи. Функціональні компоненти інформаційної системи	2				2
	<i>Практична робота №4</i>	Створення таблиць бази даних у СУБД Microsoft Access.		2		2	2
	<i>Лабораторна робота №2</i>	Дослідження засобів створення реляційних баз даних СУБД MS Access				2	2
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				2	
5	Тема 5	Моделі життєвого циклу інформаційних систем підприємств та його основні етапи.	2				2
	<i>Практична робота №5</i>	Дослідження методів захисту даних в інформаційних системах		4		2	2
	<i>Лабораторна робота №3</i>	Дослідження технології захисту даних на рівні сумісного використання пакету програм MS Office.				2	2
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				2	
6	Тема 6	Архітектура інформаційної системи.	2				2

	<i>Лабораторна робота №4</i>	Дослідження технології вибірки даних MS Access		4		2	2
	<i>Лабораторна робота №5</i>	Прийняття рішень в інформаційних системах електроенергетики					2
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				2	
	Усього годин		12	10		24	
	Рубіжний контроль 1	Тестові завдання					4
	ПК ЗЧ 1						30
Змістова частина 2. АВТОМАТИЗОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В ЕНЕРГЕТИЦІ							
7	Тема 7	Автоматизовані системи диспетчерського управління рівня району електричних мереж.	2				2
	<i>Лабораторна робота №6</i>	Дослідження особливостей застосування SCADA-систем в електроенергетиці			2		4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	
8	Тема 8	Автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії.	1				2
	<i>Лабораторна робота №7</i>	Дослідження роботи мікропроцесорного лічильника електричної енергії СЕ304			2	4	4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	
9	Тема 9	Автоматизовані системи контролю якості електричної енергії.	2				2
	<i>Лабораторна робота №8</i>	Вивчення та дослідження лічильника «Енергія 9»			2		4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	
10	Тема 10	Білінгові системи.	2				2
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	
	Усього годин		8		6	20	
	Рубіжний контроль 2	Тестові завдання					10
	ПК ЗЧ 2						30
	Усього за курс		20	10	16	44	60

10. Форми і методи навчання

Лекція	Словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювальне-спонукальне, система зображально-виражальних засобів. Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій Наочні методи навчання, ілюстрування
Практичні /Семінарські	Презентації, демонстрація, обговорення, аналіз конкретних ситуацій, розв'язок практичних задач з основ інформаційних систем, кейс-методи, роботи в малих групах тощо
Лабораторні	Лабораторні роботи виконуються в лабораторії енергетики на стандартних установках та нестандартних пристроях, які створенні в лабораторії з використанням вимірювальних приладів. Також лабораторні роботи можуть виконуватись на ЕОМ. Під час виконання лабораторних робіт перевіряються теоретичні закономірності, що наводяться в лекційному матеріалі. Здобувачі вищої освіти виконують дослідження самостійно під керівництвом викладача.
Самостійна робота	Здобувачі виконують завдання за планом

11. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль

Методи поточного контролю: усний контроль (опитування, бесіда, доповідь, повідомлення тощо); письмовий контроль (контрольна робота, твір, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовій формі тощо); комбінований контроль; презентація самостійної роботи студента; практичний контроль (під час практичних робіт, на практикумах, під час усіх видів практики); спостереження як метод контролю; тестовий контроль; графічний контроль; програмований контроль; лабораторний контроль; проблемні ситуації тощо.

Вимоги та методи до поточного контролю. індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, звіт, реферат, есе, презентація тощо. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.

Підсумковий контроль за змістовою частиною

Контроль у навчанні здобувачів вищої освіти передбачає виявлення рівня сформованості професійних навичок і вмінь, визначення правильної організації навчального процесу, діагностування труднощів засвоєння матеріалу, перевірку ефективності використання методів і прийомів навчання. Контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і систем осі, всебічної а професійної спрямованості контролю.

Використовуючи методи усного та письмового контролю, які сприяють підвищенню мотивації майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки підготовки здобувачів вищої освіти перевага надається: усному опитуванню студентів (презентація, доповідь, складання есе); письмовому (модульна/семестрова контрольна робота, тест та ін.).

Підсумковий контроль

Формою підсумкового контролю є залік. Здобувач вищої освіти допускається до складання заліку, якщо він захистив всі практичні роботи і написав контрольні роботи за змістовими частинами на позитивні оцінки. Залік складається у формі тестування (тестування на паперовому носії із ручною перевіркою). Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про оцінювання знань здобувачів ВО ХДАЕУ. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та заліку (не більше 40 балів).

12. Розподіл балів з дисципліни - форма контролю – залік

Поточне тестування та самостійна робота																	Підсум. тест	Σ
Змістовна частина 1								Змістовна частина 2										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	РК зч 1	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	РК зч 2	40	100
4	6	4	4	4	4	4	30	4	6	6	4	4	4	1	1	30		

13. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		не зараховано
35-59	FX	Незадовільно	
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

13. Рекомендована література та інформаційні ресурси:

Основна література	<ol style="list-style-type: none"> Білик В.М., Костирко В.С. Інформаційні технології та системи: Навч. посіб. - Київ: ЦНЛ, 2006. - 232с. Самсонов В.В., Єрохін А.Л. Методи та засоби Інтернет-технологій: Навч. посіб. - Харків: Компаніє СМІТ, 2008. - 264с. В.Ф. Ситник, Т.А. Писаревська, Н.В. Єрьоміна, О.С.Краюва. Основи інформаційних систем.: Навч.посібник. - 2-ге вид., переробл. і доповн. - Київ: КНЕУ, 2001. - 420 с. Зубик Л. В., Карпович І. М., Степанченко О. М. Основи сучасних WEBтехнологій: навч. посіб. Ч. 1. - Рівне: НУВГП, 2016. – 290 с. Проектування інформаційних систем : посібник / Пономаренко В. С., ред. - К. : Академія, 2012. – 488 с.
Додаткова	<ol style="list-style-type: none"> Пількевич І. А. Захист інформації в автоматизованих системах управління / І. А. Пількевич, К. В. Молодецька, Н. М. Лобанчикова. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. – 170 с. Бородін Д. В. Конспект лекцій з курсу «Комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці» / Д. В. Бородін; Харк. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х.: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2013. – 80 с. Математичне моделювання в електроенергетиці / О. В. Кириленко, М. С. Сегеда, О. Ф. Буткевич, Т. А. Мазур. – Львів : Вид-во Нац. ун-ту "Львівська політехніка", 2010. – 608 с. Ефимов И. П. SCADA-система Trace Mode / И. П. Ефимов, Д. А. Солуянов. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 158 с.

	5. Бродський Ю. Б. Інформатика та системологія : [навч. посіб.] / Ю. Б. Бродський, К. В. Молодецька. – Житомир : ЖНАЕУ, 2014. – 244 с.
Інформаційні ресурси	1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/tichni-ta-me.pdf 2. Офіційний сайт Верховної Ради України – Режим доступу: http://www.zakon.rada.gov.ua