

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій  
Кафедра інформаційних технологій



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Гарант освітньо-професійної програми  
«Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:

к. т. н., доцент

Ольга Ліса

**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни  
**«АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ  
РІШЕНЬ»**

освітньо-професійна програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»  
**перший (бакалаврський) рівень вищої освіти**

**ВИКЛАДАЧ:**



Електронна пошта:

*pollylub@ukr.net*

**Луб Павло Миронович** Телефон

+380961606701

Доцент кафедри інформаційних технологій Львівського національного університету природокористування, кандидат технічних наук. Викладач з 22-річним досвідом, автор та співавтор понад 150 наукових праць, чотирьох посібників, трьох монографій, понад 50 навчально-методичних розробок.

Читає курси: Алгоритмізація та програмування, Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень, Управління IT-проектами, Моделювання систем, IT інструменти SMM та SERM. Сфера наукових інтересів: моделювання адаптивних технологічних систем рільництва, проектно-технологічні основи інженерії систем збирання врожаю.

**ЛЬВІВ 2024**

Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

Спеціальність: 174 – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Освітньо-професійна програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Кількість кредитів – 3

Рік підготовки, семестр – 3 рік, 5 семестр

Компонент освітньої програми: вибіркова

Мова викладання: українська

### Опис дисципліни

Дисципліна «Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень» передбачає, що знання отримані в процесі її вивчення базуються на використанні інструментів інформаційно-аналітичного супроводу життєвого циклу підприємства на всіх його етапах, охоплюючи дії та процеси, пов'язані як з інформацією так і з підприємством у цілому на основі даної інформації.

Програма дисципліни «Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень» відноситься до дисциплін загальної підготовки та складена відповідно до освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

**Міждисциплінарні зв'язки:** освітня компонента «Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень» є складовою частиною циклу загальної підготовки для здобувачів освітньо-професійної програми «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Вивчення дисципліни передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів – «Інформаційні технології», «Мікропроцесори і мікроконтролери», «Алгоритмізація та програмування», «Технічні засоби автоматизації», «Проектування та моделювання елементів і систем автоматизації».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

**Предметом вивчення освітньої компоненти** «Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень» є процес навчання і підготовки фахівця за освітньо-професійною програмою «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, який дозволить використовувати методи, засоби та технології, що забезпечують розробку, функціонування та застосування інформаційних систем, призначених для допомоги в прийнятті рішень у різних сферах діяльності. Вивчаються основи моделювання процесів прийняття рішень, автоматизації цих процесів за допомогою програмних комплексів, а також засоби аналізу та обробки великих обсягів даних для підтримки управлінських рішень.

**Метою вивчення освітньої компоненти** «Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень» є формування у студентів знань та навичок, необхідних для розробки, впровадження та використання сучасних інформаційних систем, які сприяють оптимізації процесу прийняття рішень. Це включає вміння аналізувати складні проблеми, застосовувати методи моделювання та алгоритмічні підходи для розв'язання управлінських завдань, а також використовувати програмні засоби для підтримки ефективного прийняття рішень у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.

**Основними завданнями освітньої компоненти** «Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень» є: формування навичок щодо вибору початкових даних для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання; формування знань, розуміння і навичок із застосування на практиці фундаментальних концепцій, алгоритмів і основних принципів функціонування інструментальних і обчислювальних засобів. Навики із застосування методів розробки, порівняльної оцінки, планування, прогнозування та використання розумних систем для вибору раціональних рішень в заданих, а також невизначених виробничих умовах.

## Структура курсу

Години аудиторних занять (лек./ практи.)	Тема	Результати навчання	Завдання
<b>Теоретичні засади прийняття рішень.</b>			
2/4	1. Загальна характеристика автоматизованих систем управління	Системи управління та їх структура. Автоматизовані системи управління. Життєвий цикл автоматизованих систем. Класифікація автоматизованих систем управління.	Питання, практична робота
2/4	2. Структура і склад інтегрованих систем управління	Інтегровані системи управління та їх характеристики. Структура інтегрованих автоматизованих систем управління технологічним процесом. Склад інтегрованої системи управління.	Питання, практична робота
2/4	3. Особливості врахування впливу ймовірнісних складових в автоматизованих СППР	Чинники виробничого середовища та їх керуваність. Методика збору репрезентативної множини даних. Математичне представлення ймовірнісних складових. Диференціальні функції розподілу та їх обернені функції. Методики генерування псевдовипадкових величин. Перевірка об'єктивності відображення ймовірнісних складових.	Питання, практична робота
2/4	4. Загальна характеристика управління проектами	Поняття та класифікація проектів. Сутність системи управління проектами. Цілі і процеси в управлінні проектами.	Питання, практична робота
<b>Використання MS Project для планування та контролю робіт у виробничих системах</b>			
2/4	5. Спеціалізовані онлайн-сервіси підтримки агрорішень	Застосування дронів у агровиробництві. Особливості планування маршрутів. Огляд програмних продуктів. Можливості Pix4Dfields. Машинне навчання.	Питання, практична робота
2/4	6. Планування робіт у проектах за допомогою MS Project	Основні поняття. Огляд систем автоматизованого управління проектами. Структурне планування. Календарне планування. Оперативне управління.	Питання, практична робота
2/4	7. Структура програми та основи планування в MS Project	Головні елементи програмного додатку MS Project. Календарне планування робіт у проектах. Особливості планування задач в системі MS Project.	Питання, практична робота

**Формування програмних компетентностей**

Індекс в матриці ОПП	Програмні компетентності
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій, методів і програмно-технічних засобів розробки, супроводу та експлуатації інтелектуальних комп'ютерних систем в АПК та інших галузях економіки країни.
ЗК04	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
СК09	Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.
СК14	Здатність проектувати комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси виробництва засобів автоматизації, обирати технологічне обладнання для побудови виробничих комплексів інтелектуальних виробництв, із використанням хмарних технологій.
СК16	Здатність використовувати технології Інтернету речей та розробляти системи підтримки прийняття рішень у АПК із врахуванням специфіки предметної галузі.

**Літературні джерела**

1. Ларін В.Б., Смирнов В.А. Автоматизовані системи управління та підтримка рішень на базі нейромереж та нечіткої логіки. – Харків: Вид-во ХНУРЕ, 2019. – 405 с.
2. Симонович С.В., Буров Є.В. Системи підтримки прийняття рішень. – Львів: Новий Світ, 2019. – 452 с.
3. Симонович С.В., Буров Є.В. Теорія прийняття рішень і системи підтримки рішень. – Київ: Вид-во НТУУ "КПІ", 2017. – 320 с.
4. Тишинський О.В. Автоматизовані системи управління та підтримка прийняття рішень. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 385 с.
5. Трофименко В.В. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень в інженерії та виробництві. – Київ: Політехніка, 2020. – 428 с.
6. Комплект методичних посібників виданих кафедрою, конспект лекцій.

**Допоміжна**

1. Боровська Т.М., Северілов В.А., Васюра А.С. Моделювання та оптимізація в системах автоматичного управління. Навч. посібник // „Універсум”, Вінниця 2017. 134 с.

**Інформаційні ресурси**

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. ISO [Електронний ресурс] // Офіційний сайт ISO. – Режим доступу: <http://www.iso.org/iso/home.htm>
3. Український інститут науково технічної інформації, сайт: [http://www.uinpei.kiev.ua/viewpage.php?page\\_id=7](http://www.uinpei.kiev.ua/viewpage.php?page_id=7)  
Навчальний сайт «Інформаційні системи та технології»: [http://informatic-10.at.ua/index/informacijni\\_sistemi\\_ta\\_tekhnologiji/0-29](http://informatic-10.at.ua/index/informacijni_sistemi_ta_tekhnologiji/0-29)

**Політика оцінювання**

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням тер-

мінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

**Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із ведучим викладачем курсу.

### Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином: поточний контроль оцінюється в 100 балів, та складається із двох модулів по 50 балів кожен. В суму балів кожного модуля входять бали за підготовку, виконання та захисту 9 тем (7 практичних робіт) по 10 балів за кожну роботу ( $10 \times 9 = 90$ ) та 10 балів за самостійну роботу, яка оцінюється усна компонента під час здачі модуля (співбесіда із лектором) ( $10 \times 1 = 10$ ).

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)				Підсумковий контроль	Разом
<b>Модуль 1</b> (50 балів)		<b>Модуль 2</b> (50 балів)		екзамен	
П1- П5	СР	П6- П9	СР		
15 x 3 = 45	5	15 x 3 = 45	5	-	<b>100</b>

П1, П2 ... П10 – практичні роботи; СР – самостійна робота.

**До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:**

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Завдання для підсумкової роботи, питання на іспит
- 4) Електронне навчання у системі MODLE.