



## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



### АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ УСТАНОВОК ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ

спеціальність	133 Галузеве машинобудування	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Обладнання систем охолодження та кондиціонування	факультет	Енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій
освітній рівень	Магістр	кафедра	Інтегрованих електротехнологій та енергетичного машинобудування

#### ВИКЛАДАЧ

#### Жила Віктор Іванович



Вища освіта – спеціальність інженер електрик

Науковий ступень - кандидат технічних наук 05.20.02 застосування електротехнологій у сільськогосподарському виробництві

Вчене звання - доцент кафедри електротехнології сільськогосподарського виробництва

Досвід роботи – більше 35 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Співавтор монографії, навчально-методичного посібника та більше 5 методичних розробок;
- співавтор 38 тематичних публікацій;
- учасник наукових і методичних конференцій.

телефон	0675742650	електронна пошта	Viz.10@ukr.net	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	----------------	-----------------------	--------

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Формування у майбутніх фахівців сучасного системного мислення, що дає змогу майбутнім фахівцям розуміти можливості сучасних автоматизованих систем управління і чітко формувати завдання на розроблення нових або модернізацію існуючих систем автоматизації для підвищення ефективності виробництва і якості готової продукції.
Формат	Лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота.
Деталізація результатів навчання <b>форм їх контролю</b>	Знати загальні принципи побудови сучасних автоматизованих систем управління технологічними процесами; принципи роботи датчиків і приладів для вимірювання технологічних параметрів; основні принципи побудови систем автоматичного регулювання; функціональну структуру, технічні характеристики та основи програмування промислових контролерів; функціональні можливості й принципи створення автоматизованих робочих місць оператора-технолога; основи проектування систем автоматизації; / <b>індивідуальні практичні завдання.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізувати рівень автоматизації існуючих систем автоматизації харчових виробництв, а також оцінювати рішення, які пропонуються для побудови нових або модернізації існуючих систем автоматизації та їхню відповідність сучасним світовим стандартам;</li> <li>• складати завдання на розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами галузі з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації;</li> <li>• розроблювати пропозиції для розроблення людино-машинного інтерфейсу автоматизованих робочих місць оператора;</li> <li>• користуватися проектною документацією на системи автоматизації.</li> <li>• користуватися нормативними документами (ЗК3, ЗК4, ЗК7, ФК1, ПРН1, ПРН5, ПРН6, ПРН20) / <b>індивідуальні практичні завдання</b></li> <li>• обґрунтувати власну точку зору, толерантно вести себе під час дискусії; ) / <b>індивідуальні практичні завдання</b></li> </ul>
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 14 годин лекції, 16 годин практичних занять, 60 годин самостійна робота; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування на освітню компоненту	<b>«вільне зарахування»</b>

## ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетентності	<p>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК10. Здатність працювати в команді.</p> <p>СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.</p>	Програмні результати навчання	<p>РН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.</p> <p>РН8. Вміти аналізувати, проектувати, розробляти, модернізувати і впроваджувати високотехнологічне та ефективне обладнання систем охолодження та кондиціонування.</p> <p>РН9. Знати і розуміти низькотемпературні технології для впровадження енерго- та ресурсозберігаючих систем охолодження та кондиціонування.</p>
----------------	--	-------------------------------	--

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Модуль 1. ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ

Лекція 1.	Основні поняття і принципи побудови сучасних систем автоматизації	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Засоби вимірювання. Державна система приладів та засобів автоматизації. Методи та засоби вимірювання тиску.	Самостійна робота	<i>Тема 1. Здійснити пошук в Інтернеті додаткової інформації за темою лекції 1</i>
Лекція 2.	Автоматичний контроль технологічних параметрів	ПЗ 2	Методи та засоби вимірювання температури. Методи та засоби вимірювання кількості та витрати.		<i>Тема 2. Здійснити пошук в Інтернеті додаткової інформації за темою лекції 2</i>
Лекція 3.	Автоматичні системи регулювання	ПЗ 3	Методи та прилади вимірювання рівня. Визначення властивостей та складу рідин і газів. Безконтактні датчики положення.		<i>Тема 3. Здійснити пошук в Інтернеті додаткової інформації за темою лекції 3</i>

### Модуль 2. РЕАЛІЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

Лекція 4.	Виконавчі механізми і регулюючі органи	ПЗ 4	Автоматичні регулятори. Регулюючі органи. Перетворювачі частоти	Самостійна робота	<i>Тема 4. Здійснити пошук в Інтернеті додаткової інформації за темою практичного заняття 4</i>
Лекція 5.	Мікропроцесорні засоби автоматизації	ПЗ 5	Основи мікропроцесорної техніки		<i>Тема 5. Здійснити пошук в Інтернеті додаткової інформації по темі практичного заняття 5</i>
Лекція 6.	Промислові мікропроцесорні контролери	ПЗ 6	Розроблення програми користувача для ПЛК		<i>Тема 6. Здійснити пошук в Інтернеті додаткової інформації по темі практичного заняття 6</i>
Лекція 7.	Людино-машинний інтерфейс автоматизованого робочого місця оператора-технолога	ПЗ 7-8	Функціональні можливості середовищ виконання SCADA/HMI		<i>Тема 7. Здійснити пошук в Інтернеті додаткової інформації за темою лекції 7</i>

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

## Література

1. Автоматизація виробничих процесів: підручник /О.В. Ельперін, О.М. Пупена, В.М. Сідлецький, С.М. Швед. — Вид. 2-ге, виправлене. — К.: Вид. Ліра-К, 2021. — 378 с.

Хорольський В. П. Автоматизація виробничих процесів харчових технологій: підручник, / В. П. Хорольський, Ю. М. Коренець. – Кривий Ріг: [ДонНУЕТ], 2023. – 557 с.

## Інформаційні ресурси

1. Бібліотека ДБТУ – Режим доступу: <https://library.btu.kharkov.ua/>

2. Електронно-інформаційна база дистанційного навчання ХНТУСГ "Moodle"

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (електронне посилання на положення)

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.