



Лектор дисципліни  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)  
Сторінка дисципліни в  
eLearn

## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів»

Ступінь вищої освіти - магістр

Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Освітня програма «151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Рік навчання 1, семестр 1

Форма навчання денна та заочна

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська

Грищенко В.О.

vlgr@nudip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3183>

## ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни є формування у студентів знання принципів, методів і набування практичних навичок побудови та дослідження систем обліку енерго- і матеріальних ресурсів агропромислового виробництва на основі використання комп'ютерних технологій. Особливо приділяється увага наступним завданням які розглядаються при вивченні дисципліни: основним поняттям і визначенням систем автоматичного контролю і обліку витрат енергоносіїв, матеріальних потоків і теплової енергії; основних положень нормування; аналіз типових (існуючих) технічних рішень; розробці та створенню бази даних витрат енергоносіїв; розробці СКАДА системи (та АСКОВЕ) для обробки та аналізу даних.

### Компетентності ОП:

*інтегральна компетентність (ІК):* Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і суперечливістю вимог.

*фахові (спеціальні) компетентності (СК):*

СК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації.

СК7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

### Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

ПРН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.

## СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінюван- ня
Тема 1. Загальні положення енергозбереження. Нормування витрат теплової та електричної енергії	2/4	Знати: методи формування і принципи заощадженн я витрат	Проектування бази даних для розробки системи автоматизованог о обліку	10

		енерго-матеріальних ресурсів. Вміти: здійснити визначення потреб і нормування енерго-матеріальних ресурсів.	електроенергії.	
<b>Тема 2. Облік витрат рідин, газів та матеріальних ресурсів</b>	2/4	Знати: загальні принципи вимірювання витрат матеріальних потоків (газу, води, нафтопродуктів, сипких матеріалів); порядок вибору технічних засобів автоматизованого контролю і обліку. Вміти: здійснювати вибір технічних засобів автоматичного вимірювання і обліку.	Проектування бази даних для розробки системи автоматизованого обліку електроенергії.	<b>10</b>
<b>Тема 3. Облік теплових ресурсів</b>	2/4	Знати: загальні принципи вимірювання витрат теплової енергії; порядок вибору технічних засобів автоматизованого контролю і обліку. Вміти:	Засоби адміністрування SQL Server. Автоматизація адміністрування. Резервне копіювання та відновлення. Створення баз даних, таблиць, індексів, ключів і зв'язків між таблицями	<b>15</b>

		здійснювати вибір технічних засобів автоматичного вимірювання і обліку.		
<b>Тема 4. Основні методи вимірювання електричної енергії</b>	2/4	Знати: загальні принципи вимірювання витрат електричної енергії; порядок вибору технічних засобів автоматизованого контролю і обліку. Вміти: здійснювати вибір технічних засобів автоматичного вимірювання і обліку.	Організація запитів, правила їх виконання. Засоби оброблення транзакцій. Будова та характеристики електронного лічильника електроенергії.	<b>15</b>
<b>Тема 5. Комплексна автоматизація енергообліку на промислових підприємствах і сільськогосподарських об'єктах</b>	3/4	Знати: побудову і принципи функціонування автоматизованих систем обліку і управління розподілом та споживанням енерго- і матеріальних ресурсів. Вміти: здійснювати вибір технічних засобів автоматичного вимірювання	Будова та технічні характеристики автоматичного лічильника теплової енергії. Аналіз навантажень методом виділення тренда часових рядів	<b>15</b>

		я і обліку		
<b>Тема 6. Автоматизація обліку електричної та теплової енергії</b>	4/8	Знати: принципи побудови автоматизованих систем обліку і управління витратами і споживанням енерго- і матеріальних ресурсів Вміти: використовувати принципи побудови автоматизованих систем обліку і управління витратами і споживанням енерго- і матеріальних ресурсів. Аналізувати отриману інформацію. Розуміти комп'ютер та ПЛК. Розрізняти мовлення. Застосовувати знання. Використовувати вміння, щодо програмування	Знайомство з середовищем виконання SCADA. Побудова простого проекту SCADA. Побудова проекту SCADA зі зв'язком з електронним лічильником електроенергії. Побудова АСКОВЕ	<b>35</b>
<b>Всього за семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b><i>Політика щодо дедлайнів та перекладання:</i></b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b><i>Політика щодо</i></b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені

<b>академічної доброчесності:</b>	(в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Грищенко В. Автоматизований облік енерго- і матеріальних ресурсів: Навчальний посібник / В. Грищенко. Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2023. 303 с.
2. Корчемний М., Федорейко В., Щербань В. Енергозбереження в агропромисловому комплексі. Тернопіль: "Підручники і посібники", 2001. 984 С.
3. Учет и контроль расхода энергоносителей и тепловой энергии (методы и приборы) (под редакцией В.С. Кахановича.). М.: Энергия, 1980. 231 С.