

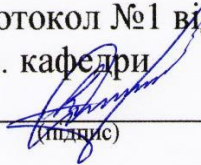
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Донецький національний університет економіки і торгівлі**  
**імені Михайла Туган-Барановського**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

На засіданні кафедри загальноінженерних  
дисциплін та обладнання

Протокол №1 від «26» серпня 2024р.

Зав. кафедри

  
\_\_\_\_\_

О.В. Омельченко

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ»**

Ступінь: бакалавр

**Кількість кредитів ЄCTS 5**

Розробник: Хорольський В.П.  
д.т.н., професор кафедри  
загальноінженерних дисциплін  
та обладнання,  
Перекрест В.В. асистент  
кафедри загальноінженерних  
дисциплін та обладнання

2024 – 2025 навчальний рік

## 1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни денна/заочна форма навчання
Обов'язкова (для студентів освітньої програми «назва освітньої програми») / вибіркова дисципліна	<b>Обов'язкова дисципліна (ОП «Обладнання переробних і харчових виробництв»)</b>
Семестр	<b>Осіній</b>
Кількість кредитів	<b>5</b>
Загальна кількість годин	<b>150</b>
Кількість модулів	<b>1</b>
Лекції, годин	<b>42/12</b>
Практичні/ семінарські, годин	<b>28/6</b>
Лабораторні, годин	<b>-</b>
Самостійна робота, годин	<b>80/132</b>
Тижневих годин для денної форми навчання:	
аудиторних	<b>5</b>
самостійної роботи студента	<b>5,7</b>
Вид контролю	<b>залік</b>

## 2. Програма дисципліни

**Мета:** формування у студентів професійних компетентностей щодо розрахунку систем автоматичного управління та аналізу їх роботи, а також типових рішень по автоматизації основних виробничих процесів.

**Завдання** дисципліни освоєння основних понять і визначень автоматизації виробничих процесів, формування вмінь та навичок: здійснення розрахунку параметрів системи та вибору датчиків; вивчення типових рішень автоматизації виробничих процесів.

**Предмет:** вивчення основних положень, принципів і методів для забезпечення автоматизації виробничих процесів.

### **Зміст дисципліни розкривається в темах:**

Тема 1. Основні поняття та визначення з автоматики та автоматизації.

Тема 2. Державна система приладів та контролю.

Тема 3. Управляючі та регулювальні пристрої автоматичних систем регулювання та управління.

Тема 4. Агрегатні комплекси технічних засобів автоматизації.

Тема 5. Основні поняття та визначення автоматичних систем регулювання.

Тема 6. Об'єкти регулювання.

Тема 7. Типові динамічні ланки автоматичних систем

Тема 8. Характеристики автоматичних систем.

Тема 9. Автоматичні регулятори.

Тема 10. Проектування систем автоматизації виробничих процесів.

Тема 11. Робастні системи автоматичного керування.

Тема 12. Адаптивні системи керування.

Тема 13. Автоматизовані системи управління виробничими процесами.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	Лекції	Прак.	Лаб.	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>Змістовий модуль 1. Агрегати, вузли і елементи апаратів холодильних установок. Конструкція апаратів холодильних установок.</b>					
Тема 1. Основні поняття та визначення з автоматизації та автоматизації.	10	2	2	-	6
Тема 2. Державна система приладів та контролю.	10	2	2	-	6
Тема 3. Управляючі та регулювальні пристрої автоматичних систем регулювання та управління	14	4	4	-	6
Тема 4. Агрегатні комплекси технічних засобів автоматизації	12	4	2	-	6
Тема 5. Основні поняття та визначення автоматичних систем регулювання	10	2	2	-	6
Тема 6. Об'єкти регулювання	12	4	2	-	6
<b>Разом за змістовим модулем 1:</b>	<b>68</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>36</b>
<b>Змістовий модуль 2. Багатоступеневі елементи апаратів холодильних установок.</b>					
Тема 7. Типові динамічні ланки автоматичних систем	12	4	2	-	6
Тема 8. Характеристики автоматичних систем	10	2	2	-	6
Тема 9. Автоматичні регулятори	10	2	2	-	6
Тема 10. Проектування систем автоматизації виробничих процесів	12	4	2	-	6
Тема 11. Робастні системи автоматичного керування	12	4	2	-	6
Тема 12. Адаптивні системи керування	12	4	2	-	6
Тема 13. Автоматизовані системи управління виробничими процесами	14	4	2	-	8
<b>Разом за змістовим модулем 2:</b>	<b>82</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>44</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>80</b>

#### 4. Теми семінарських/практичних/лабораторних занять

№ з/п	Вид та тема заняття	Кількість годин
<b>Практичні заняття</b>		
1.	Практична робота 1. Характеристики вимірювальних приладів	2
2.	Практична робота 2. Термоелектричні термометри	2
3.	Практична робота 3. Вимірювання тиску.	2
4.	Практична робота 3. Вимірювання тиску.	2
5.	Практична робота 4. Вимірювання рівня, витрат та кількості речовин.	2
6.	Практична робота 5. Контроль фізичних властивостей та складу речовин.	2
7.	Практична робота 6. Вимірювання вологості	2
8.	Практична робота 6. Вимірювання вологості	2
9.	Практична робота 7. Аналіз технологічного процесу як об'єкта керування	2
10.	Практична робота 8. Визначення оптимальних налаштувань регуляторів одноконтурних замкнених АСР	2
11.	Практична робота 9. Комбіновані АСР	2
12.	Практична робота 10. Системи регулювання багатовимірних об'єктів	2
13.	Практична робота 11. Оптимізація керування апаратами з використанням пошукових алгоритмів	2
14.	Практична робота 11. Оптимізація керування апаратами з використанням пошукових алгоритмів	2
<b>Всього:</b>		<b>28</b>

#### 5. Розподіл балів, які отримують студенти

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються у випадку проведення заліку: впродовж семестру (100 балів).

#### Оцінювання студентів протягом семестру (очна форма навчання)

№ теми практичного заняття	Аудиторна робота				Позааудиторна робота	Сума балів
	Тестові завдання	Ситуаційні задачі, завдання	Обговорення теоретичних питань теми	ПМК	Завдання для самостійного виконання	
<b>Змістовий модуль 1</b>						
Тема 1		2	2		2	6
Тема 2		2	2		2	6
Тема 3		-	2		2	4
Тема 3		2	2		2	6
Тема 4		2	2		2	6
Тема 5		2	2		2	6
Тема 6		-	2		2	4

Тема 6		2	2	12	2	18
<b>Разом змістовий модуль 1</b>		<b>12</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>56</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>						
Тема 7		2	2		2	6
Тема 8		2	2		2	6
Тема 9		2	2		2	6
Тема 10		2	2		2	6
Тема 11		-	2		2	4
Тема 11		2	2	10	2	16
<b>Разом змістовий модуль 2</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>44</b>
<b>Усього</b>		<b>22</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

**Оцінювання студентів протягом семестру  
(заочна форма навчання)**

Поточне тестування та самостійна робота			Сума в балах
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Індивідуальне завдання	
35	35	30	100

**Загальне оцінювання результатів вивчення дисципліни**

<b>Оцінка</b>		
<b>100-бальна шкала</b>	<b>Шкала ЄCTS</b>	<b>Національна шкала</b>
90-100	A	5, «відмінно»
80-89	B	4, «добре»
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	3, «задовільно»
35-59	FX	2, «незадовільно»
0-34	F	