

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР

Кафедра інформаційних технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету автоматизації і
інформаційних технологій
 / І.В. Русан /
« 04 червня 2021 року»

НАВЧАЛЬНА РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

«Теорія управління»


(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
126	Інформаційні системи та технології

Розробник:

Цюцюра С.В., доктор технічних наук, професор

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)



(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій

протокол № 17 від " 18 " травня 2021 року

Завідувач кафедри

інформаційних технологій



(підпис)

/ Цюцюра С.В. /
(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією спеціальності (НМКС):
"Комп'ютерні науки"

протокол № 6 від " 4 " червня 2021 року

Голова НМКС


(підпис)

/ Терентьєв О.О. /
(прізвище та ініціали)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2021-2022 рр.

Шифр	ОР, бакалавр	Форма навчання:										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження	
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин					Кількість індивідуальних робіт							
			Всього	Аудиторних											
				Разом	Л	Лр	Пз	КП	КР	РГР	Роб				
126	Інформаційні системи та технології	4,0	120	40	20		20				1		Зал	4	

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – активно закріпити, узагальнити, поглибити й розширити знання, отримані при засвоєнні загальних принципів побудови і аналізу систем автоматичного управління технічними настановами різноманітного призначення. Завдання дисципліни полягають у формуванні навичок при дослідженні роботи систем автоматичного управління.

Компетенції студентів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни.

Код	Зміст	Програмні результати навчання
Інтегральна компетентність		
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.	
Загальні компетентності		
КЗ1.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	ПР1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. ПР4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.
КЗ2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	ПР1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. ПР7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.
Спеціальні (фахові) компетентності		
КС1	Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.	ПР1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. ПР7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.
КС11	Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.	ПР1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. ПР4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.
КС12	Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними	ПР4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в

системами та технологіями (у 8 тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

інформаційних системах та технологіях.

Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Характеристики САУ.

Тема лекційного заняття 1. Характеристика мети і задач теорії управління.

Тема лекційного заняття 2. Характеристика автоматичних систем.

Тема лекційного заняття 3. Принципи і закони регулювання.

Тема лекційного заняття 4. Визначення САУ.

Тема лекційного заняття 5. Принципи і закони роботи систем автоматичного управління.

Змістовний модуль 2. Якість процесів САУ.

Тема лекційного заняття 6. Математичні моделі систем автоматичного управління.

Тема лекційного заняття 7. Частотні характеристики САУ.

Тема лекційного заняття 8. Стійкість систем управління.

Тема лекційного заняття 9 Якість процесів управління.

Тема лекційного заняття 10. Розробка пакету прикладних програм для побудови і дослідження частотних характеристик типових структурних ланок.

Індивідуальна робота

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми
1	Характеристика автоматичних систем.
2	Принципи і закони регулювання.
3	Визначення САУ. Принципи роботи систем автоматичного управління.
4	Визначення САУ. Закони роботи систем автоматичного управління.
5	Математичні моделі систем автоматичного управління.
6	Частотні характеристики САУ.
7	Якість процесів управління
8	Нелінійні характеристики роботи САУ.

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми
1	Характеристика мети і задач теорії управління.
2	Характеристика автоматичних систем.
3	Принципи і закони регулювання.
4	Визначення САУ.
5	Принципи і закони роботи систем автоматичного управління.
6	Математичні моделі систем автоматичного управління.
7	Частотні характеристики САУ.
8	Стійкість систем управління.
9	Якість процесів управління.
10	Розробка пакету прикладних програм для побудови і дослідження частотних характеристик типових структурних ланок.

Методи контролю та оцінювання знань студентів

Поточне оцінювання (кількість балів)		Сума
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль №2	
45	55	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Рекомендована література

1. Достаточно общая теория управления. – М.: Концептуал, 2019. - 464 с.
2. Теория автоматического управления (с использованием MATLAB-SIMULINK). Практикум. / Пашенко Ф.Ф., Келина А.Ю., Кудинов Ю.И. – М.: Лань, 2020. – 280 с.
3. Теория управления. Учебник / Тебекин А.В. - М.: Кнорус, 2020. – 342 с.

Інформаційні ресурси

<http://library.knuba.edu.ua>