

(Ф 03.02 – 110)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Кафедра авіоніки та систем управління

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан

Роман ОДАРЧЕНКО
2026 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
"Теорія автоматичного управління"


Освітньо-професійна програма «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання»
Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»
Спеціальність: 174 «Авіоніка»

Форма навчання	Сем.	Усього (год./кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР /К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна:	4, 5	240/8,0	66	-	50	124	ДЗ (2) – 4, 5 сем.	-	Диф.залік 4с Екзамен 5с
Заочна									

Індекс: № РБ-2-173-1/25-2.1.10

КАІ РП 1.22.05 - 01-2026

Handwritten signature
20.03.26

	Робоча програма навчальної дисципліни "Теорія автоматичного управління"	Шифр документа	КАІ РП 1.22.05 – 01-2026
		Стор. 2 із 15	

Робочу програму навчальної дисципліни "Теорія автоматичного управління" розроблено на основі освітньо-професійної програми «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання», навчального та розрахункового робочого навчального плану № НБ/РБ-2-173-1/25 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 173 «Авіоніка» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив:

доцент кафедри авіоніки та систем управління, к.т.н., доцент


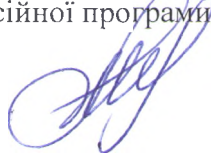
_____ 

Наталія БІЛАК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання», спеціальності 173 «Авіоніка» – кафедри авіоніки та систем управління, протокол № 5 від « 09 » 03 2026 р

Гарант освітньо-професійної програми

Завідувач кафедри

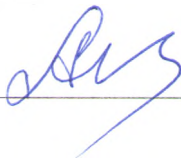



Олексій ЧУЖА

Олена ТАЧИНІНА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій, протокол № 03 від « 16 » 03 2026 р.

Голова НМРР _____




Олександр КРИВОНОСЕНКО

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Робоча програма навчальної дисципліни "Теорія автоматичного управління"	Шифр документа	КАІ РП 1.22.05 – 01-2026
		Стор. 3 із 15	

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна	4
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	4
2. Програма навчальної дисципліни	4
2.1. Зміст навчальної дисципліни	4
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	5
2.3. Тематичний план	7
2.4. Завдання на домашнє завдання.....	11
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену	11
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	12
3.1. Методи навчання	12
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	12
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет	12
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь.....	13

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Теорія автоматичного управління» розробляється на основі «Методичних рекомендацій до розроблення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Місце дана навчальна дисципліна відноситься до циклу дисциплін професійної підготовки і є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують авіаційний профіль фахівця за освітньо-професійною програмою «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання».

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів системи знань та вмінь з аналізу та синтезу систем автоматичного управління, а також загальних їх принципів побудови.

Завданням навчальної дисципліни є:

- оволодіння основними поняттями і термінами теорії автоматичного управління;
- надання студентам знань щодо основних принципів побудови систем автоматичного управління та особливостей їх функціонування;
- оволодіння методами інженерного аналізу систем автоматичного управління;
- оволодіння підходами щодо проведення синтезу систем автоматичного управління;
- ознайомлення студентів з особливостями побудови та аналізу лінійних, неперервних та дискретних систем автоматичного

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна:

ПРН06. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у професійній діяльності.

ПРН15. Розробляти математичні моделі літальних апаратів як об'єктів керування

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна:

ІК. Інтегральна компетентність (ІК):

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми авіоніки та систем керування під час професійної діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів інженерії та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК4. Здатність до аналізу та синтезу систем керування літальних апаратів.

ФК6. Здатність математично описувати і моделювати фізичні процеси в системах керування літальних апаратів.

ФК7. Здатність проектувати прилади та системи авіоніки із використанням автоматизованих систем.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.


Дисципліна «Теорія автоматичного управління» базується на знаннях дисципліни «Вища математика» та є базою для вивчення дисциплін: «Виконавчі пристрої інтегральної модульної авіоніки», «Бортові системи автоматичного керування польотом (АТА 22)».

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з чотирьох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 «**Основи теорії автоматичного управління**»;

	Робоча програма навчальної дисципліни "Теорія автоматичного управління"	Шифр документа	КАІ РП 1.22.05 – 01-2026
		Стор. 5 із 15	

– навчального модуля №2 «Методи дослідження керованості, спостережуваності і стійкості САУ»;

– навчального модуля №3 «Аналіз якості та синтез САУ»;

– навчального модуля №4 «Основи дискретних САУ»;

– кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль №1. «Основи теорії автоматичного управління».

Інтегровані вимоги модуля №1:

знати:

– математичний опис процесів в САУ у вигляді диференціальних рівнянь та передаточних функцій;

– основні динамічні ланки та їх часові характеристики;

– правила перетворення структурних схем;

– методику побудови частотних характеристик динамічних ланок та САУ..

вміти:

– самостійно отримувати передаточні функції САУ на основі їх диференціальних рівнянь;

– отримувати та аналізувати часові характеристики САУ;

– отримувати та аналізувати частотні характеристики САУ, зокрема логарифмічно-частотні характеристики.

Тема 1. Основні поняття та визначення в теорії автоматичного управління (ТАУ). Історія розвитку ТАУ. Склад та структура типової САУ. Приклади об'єктів та систем автоматичного управління. Фундаментальні принципи управління. Класифікація систем автоматичного керування.

Тема 2. Математичний опис лінійних систем автоматичного керування. Методика формалізованого опису елементів і систем. Сигнали систем. Динамічні характеристики елементів і систем: лінійні диференціальні рівняння САУ. Класифікація ДР, форми представлення ДР. Поняття про режим роботи САУ. Приклади математичних моделей систем першого та другого порядку.

Тема 3. Динамічні характеристики елементів і систем. Перетворення Лапласа та його основні властивості. Аналіз лінійних динамічних систем на основі перетворення Лапласа. Розв'язок звичайних ДР з постійними параметрами у частотній області. Передавальні функції. Основні властивості передавальних функцій. Типи з'єднань елементів САУ. Моделювання САУ засобами середовища Matlab.

Тема 4. Динамічні характеристики елементів і систем. Часові характеристики. Алгоритми визначення часових характеристик систем, представлених диференціальними рівняннями та передавальними функціями. Типові елементарні ланки та їх характеристики

Тема 5. Динамічні характеристики елементів і систем. Частотні характеристики: поняття, переваги та недоліки. Зв'язок частотних характеристик із передаточними функціями. Комплексний передаточний коефіцієнт підсилення. Амплітудно-частотна та фазо-частотна характеристики системи. Логарифмічна амплітудна фазочастотна характеристика. Асимптотична ЛЧХ

Тема 6 Логарифмічні характеристики типових елементарних ланок. Алгоритм побудови ЛЧХ. Ідеальна підсилювальна ланка. Інтегруюча ланка (ідеальна). Аперіодична ланка першого порядку. Аперіодична, коливальна і консервативна ланки другого порядку. Ланка, що диференціює (ідеальна). Реальна ланка, що диференціює. Ланка першого порядку, що форсує (ідеальна). Немінімально фазові ланки та ланки із запізненням.

Модуль №2. «Методи дослідження керованості, спостережуваності і стійкості САУ».

Інтегровані вимоги модуля №2:

знати:

- модель САУ в просторі стану, керованість та спостережуваність систем за Калманом;
- методи дослідження керованості та спостережуваності САУ;
- поняття та умови стійкості САУ;
- методи дослідження стійкості САУ..

вміти:

- самостійно записувати рівняння руху систем у просторі стану;
- самостійно отримувати рівняння у просторі стану САУ на основі їх диференціальних рівнянь та передаточних функцій;
- аналізувати керованість та спостережуваність САУ, представлених рівняннями у просторі стану;
- аналізувати стійкість САУ, представлених у вигляді передаточних функцій та у просторі стану, за допомогою необхідної та достатньої умов стійкості, критеріїв Гурвіца, Найквіста, Михайлова, на основі логарифмічно-частотних характеристик та власних чисел системи

Тема 1. Дослідження моделі САУ в просторі станів. Простір станів. Керованість та спостережуваність САУ. Блок-схема моделювання. Перехід від опису в просторі станів до опису передавальними функціями та зворотний перехід. Порядок системи, яка подана в просторі станів. Канонічна форма керованості та спостережуваності САУ.

Тема 2. Стійкість і якість систем автоматичного управління. Поняття стійкості лінійних стаціонарних динамічних систем. Необхідна та достатня умови стійкості лінійних стаціонарних систем Алгебраїчні критерії стійкості – критерій Гурвіца.

Тема 3. Частотні графічні критерії стійкості динамічних систем. Критерії стійкості Найквіста. Критерій стійкості Михайлова. Поняття структурної стійкості. Область стійкості. Поняття запасу стійкості. Аналіз стійкості по ЛЧХ.

Модуль №3. «Аналіз якості та синтез САУ».

Інтегровані вимоги модуля №3:

знати:

- основні показники якості САУ;
- методи оцінки якості САУ;
- типи корекції САУ;
- кореневі та частотні методи синтезу САУ

вміти:

- самостійно визначати показники якості перехідного процесу САУ;
- розраховувати інтегрально-квадратичний показник якості САУ;
- самостійно обирати тип корекції при вирішенні конкретної задачі;
- самостійно визначати метод синтезу;
- виконувати синтез САУ в залежності від обраного методу синтезу.


Тема 1. Якість САК. Точність САК: статична, динамічна. Показники якості САК. Показники якості перехідного процесу: прямі показники якості перехідного процесу.

Тема 2. Оцінення якості САУ в усталених режимах. Усталені помилки. Непряме оцінення якості перехідних процесів: частотні, кореневі, інтегральні оцінки.

Тема 3. Шляхи підвищення точності управління. Типові закони регулювання. Послідовні коректуючі пристрої: П-, І-, Д-, ПД-, ПІ-, ПІД- регулятори, їх особливості, переваги та недоліки. Методи синтезу корект.пристроїв. Метод кореневого годографа (Root locus). Метод частотних характеристик. Синтез шляхом бажаного розміщення нулів та полюсів (Pole placement). Прикладна реалізація законів керування рухомих об'єктів.

Модуль №4. «Основи дискретних САУ».

Інтегровані вимоги модуля №4:

 Державний університет «Київський авіаційний інститут»	Робоча програма навчальної дисципліни "Теорія автоматичного управління"	Шифр документа	КАІ РП 1.22.05 – 01-2026
		Стор. 7 із 15	

знати:

- поняття та класифікацію цифрових систем управління;
- види модуляції;
- математичний опис цифрових САУ (різницеві рівняння, передаточні функції та рівняння у просторі стану);
- правила переходу від неперервних до цифрових систем та правила зворотного переходу;
- особливості побудови частотних характеристик цифрових САУ;
- методи дослідження керованості та спостережуваності цифрових САУ;
- поняття, умови та критерії стійкості цифрових САУ

вміти:

- моделювати в Simulink всі види модуляції;
- вміти обирати необхідний тип фіксатора;
- самостійно отримувати передаточні функції цифрових САУ;
- створювати модель цифрової системи у просторі станів;
- проводити дослідження керованості та спостережуваності цифрових САУ;
- досліджувати стійкість цифрових систем управління;
- визначати границі стійкості цифрових САУ за допомогою критерію Джурі.

Тема 1. Класифікація дискретних САУ. Поняття та класифікація дискретні САУ. Функціональні схеми дискретних систем. АЦП та ЦАП. Теорему про частоту Найквіста. Типи квантування САУ. Фіксатори. Поняття модуляції САУ. Види модуляції: амплітудно-імпульсна, широтно-імпульсна та частотно-імпульсна модуляції.

Тема 2. Математичні моделі дискретних САУ. Решітчасті функції, різницеві рівняння, Z-перетворення та його основні властивості, обернене Z-перетворення. Передаточні функції цифрових систем та стійкість цифрових систем. Типи з'єднань дискретних систем та їх особливості.

Тема 3. Застосування критерію Гурвіца до дискретних систем. Критерії стійкості Шур-Кона. Визначення границь стійкості цифрових систем. Критерій Джурі. Частотні критерії стійкості цифрових САУ.

Тема 4. Моделювання цифрових САУ засобами середовища Matlab.


2.3. Тематичний план.

№ п/п	Назва теми (тематичного розподілу)	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	лабор. занят.	СРС	Усього	Лекції	Лабор. Занят.	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 «Основи теорії автоматичного управління»									
		4 семестр				4 семестр			
1.1	Основні поняття та визначення в теорії автоматичного управління (ТАУ). Історія розвитку ТАУ. Склад та структура типової САУ. Приклади об'єктів та систем автоматичного управління. Фундаментальні принципи управління. Класифікація систем автоматичного керування.	3	2	-	1				

1.2	Математичний опис лінійних систем автоматичного керування. Методика формалізованого опису елементів і систем. Сигнали систем. Динамічні характеристики елементів і систем: лінійні диференціальні рівняння САУ. Класифікація ДР, форми представлення ДР. Поняття про режим роботи САУ. Приклади математичних моделей систем першого та другого порядку.	4	2	-	2				
1.3	Застосування середовища MATLAB в теорії автоматичного управління	4	-	2	2				
1.4	Динамічні характеристики елементів і систем. Перетворення Лапласа та його основні властивості. Аналіз лінійних динамічних систем на основі перетворення Лапласа. Розв'язок звичайних ДР з постійними параметрами у частотній області.	4	2	-	2				
1.5	Знаходження прямих та зворотних перетворень Лапласа функцій часу (зображень) з використанням властивостей та теорем перетворення Лапласа	4	-	2	2				
1.6	Передавальні функції. Основні властивості передавальних функцій. Типи з'єднань елементів САУ.	7	2	2	3				
1.7	Динамічні характеристики елементів і систем. Часові характеристики. Алгоритми визначення часових характеристик систем, представлених диференційними рівняннями та передавальними функціями. Типові елементарні ланки та їх характеристики	10	2	2	4				
1.8	Динамічні характеристики елементів і систем. Частотні характеристики: поняття, переваги та недоліки. Зв'язок частотних характеристик із передаточними функціями. Комплексний передаточний коефіцієнт підсилення	10	2	2	4				
1.9	Амплітудно-частотна та фазо-частотна характеристики системи. Логарифмічна амплітудна фазочастотна характеристика. Асимптотична ЛЧХ	7	2	2	3				
1.10	Логарифмічні характеристики типових елементарних ланок. Алгоритм побудови ЛЧХ. Ідеальна підсилювальна ланка. Інтегруюча ланка (ідеальна). Аперіодична ланка першого порядку. Аперіодична, коливальна і консервативна ланки другого	7	2	2	3				

	порядку.								
1.11	Ланка, що диференціює (ідеальна). Реальна ланка, що диференціює. Ланка першого порядку, що форсує (ідеальна). Немінімально фазові ланки та ланки із запізненням.	4	2	-	2				
1.12	Модульна контрольна робота № 1	4	2	-	2				
Усього за модулем №1		68	20	18	30				
Модуль №2 «Методи дослідження керованості, спостережуваності і стійкості САУ»									
2.1	Дослідження моделі САУ в просторі станів. Простір станів. Аналіз САУ в просторі станів.	4	2	-	2				
2.2	Модель САУ в просторі станів. Дослідження керованості та спостережуваності САУ.	4	-	2	2				
2.3	Блок-схема моделювання. Перехід від опису в просторі станів до опису передавальними функціями та зворотний перехід. Порядок системи, яка подана в просторі станів.	7	2	2	3				
2.4	Керованість та спостережуваність САУ. Канонічна форма керованості та спостережуваності САУ.	8	2	2	4				
2.5	Стійкість і якість систем автоматичного управління. Поняття стійкості лінійних стаціонарних динамічних систем. Необхідна та достатня умови стійкості лінійних стаціонарних систем.	4	2	-	2				
2.6	Алгебраїчні критерії стійкості – критерій Гурвіца, Рауса.	4	-	2	2				
2.7	Частотні графічні критерії стійкості динамічних систем. Критерії стійкості Найквіста. Критерій стійкості Михайлова.	11	2	2	5				
2.8	Поняття структурної стійкості. Область стійкості. Поняття запасу стійкості. Аналіз стійкості по ЛЧХ.	5	2	-	3				
2.9	Частотний критерій стійкості Найквіста. Частотний критерій стійкості лінеаризованої системи за допомогою ЛЧХ	8	-	2	4				
2.10	Домашнє завдання 1	8	-	-	8				
2.11	Модульна контрольна робота №2	4	2	-	2				
Усього за модулем №2		67	14	16	37				
Усього за 4 семестр		135	34	34	67				
Модуль №3 «Аналіз якості та синтезу САУ»									
		5 семестр				5 семестр			
3.1	Якість САК. Точність САК: статична, динамічна. Показники якості САК.	4	2	-	2				
3.2	Показники якості перехідного процесу:	7	2	2	3				

	прямі показники якості перехідного процесу.								
3.3	Оцінення якості САУ в усталених режимах. Непряме показники (оцінки) якості систем автоматичного управління: частотні та кореневі показники якості перехідного процесу	4	2	-	2				
3.4	Непряме оцінення якості перехідних процесів. Інтегральні оцінки якості САУ	7	2	2	3				
3.5	Шляхи підвищення точності управління. Типові закони регулювання.	4	2	-	2				
3.6	Послідовні коректуючі пристрої: П-, І-, Д-, ПД-, ПІ-, ПІД- регулятори, їх особливості, переваги та недоліки.	7	2	2	3				
3.7	Методи параметричного синтезу типових регуляторів САУ: експериментальний метод Зіглера-Нікольса, метод частотних характеристик. Прикладна реалізація законів керування рухомих об'єктів.	7	2	2	3				
3.8	Домашнє завдання 2	8	-	-	8				
3.9	Модульна контрольна робота № 3	4	2	-	2				
Усього за модулем №3		52	16	8	28				
Модуль №4 «Основи дискретних САУ»									
4.1	Дискретні системи автоматичного управління (САУ): поняття та класифікація.	4	2	-	2				
4.2	Функціональні схеми дискретних систем. АЦП та ЦАП. Теорему про частоту Найквіста. Типи квантування САУ. Фіксатори	4	2	-	2				
4.3	Поняття модуляції САУ. Види модуляції: амплітудно-імпульсна, широтно-імпульсна та частотно-імпульсна модуляції.	8	2	2	4				

	Робоча програма навчальної дисципліни "Теорія автоматичного управління"	Шифр документа	KAI РП 1.22.05 – 01-2026		
		Стр. 11 із 15			

4.4	Математичні моделі дискретних САУ. Решітчасті функції, різницеві рівняння дискретних систем та їх особливості. Опис дискретних систем управління за допомогою різницевих рівнянь	5	2	-	3				
4.5	Z-перетворення та його основні властивості, обернене Z-перетворення. Опис дискретних систем управління за допомогою передавальних функцій. Передавальні функції з'єднань ланок дискретних систем управління.	9	2	2	5				
4.6	Стійкість дискретних систем. Застосування критерію Гурвіца до дискретних систем, білінійне перетворення. Критерії стійкості Шур-Кона, Джурі.	8	2	2	4				
4.7	Визначення границь стійкості цифрових систем. Частотні критерії стійкості дискретних САУ. Моделювання дискретних САУ засобами середовища Matlab	9	2	2	5				
4.8	Модульна контрольна робота № 4	6	2	-	4				
Усього за модулем №4		53	16	8	29				
Усього за 5 семестр		105	32	16	57				
Усього за навчальною дисципліною		240	66	50	124				

2.4. Домашні завдання.

Домашні завдання (ДЗ) з дисципліни виконуються в четвертому та п'ятому семестрах, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмій студента з методів математичного моделювання систем та процесів управління.


Мета ДЗ1: закріплення матеріалу, шляхом проведення аналітичних розрахунків та застосуванням засобів програми Matlab, щодо динамічних характеристик лінійних стаціонарних систем, а саме, складання еквівалентних передавальних функцій замкнених систем; визначення особливостей передавальних функцій; побудова часових характеристик досліджуваних системи; побудова логарифмічних частотних характеристик замкнених систем; виконання перевірки стійкості систем із застосуванням необхідну та достатню умови стійкості, алгебраїчний та частотних критерій стійкості.

Мета ДЗ2: закріплення матеріалу щодо методів добору параметрів типових регуляторів аналітичним шляхом та із застосуванням засобів програми Matlab; підвищення показників якості перехідних процесів (прямих та інтегральних) системи автоматичного управління..

ДЗ виконуються відповідно до індивідуального варіанту завдань, які отримують студенти від викладача. Час, який відводиться студенту для виконання ДЗ, становить до 8 годин його самостійної роботи. Виконані роботи захищаються у викладача.

2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

	Робоча програма навчальної дисципліни "Теорія автоматичного управління"	Шифр документа	КАІ РП 1.22.05 – 01-2026
		Стор. 12 із 15	

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: наочні – ілюстрації, спостереження, презентації, практичні – лабораторні роботи в малих групах, усний захист виконаних робіт.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Штіфзон О. Й., Новіков П. В., Бунь В.П. Теорія автоматичного управління. Навчальний посібник. – Київ: НТУУ «КПІ», 2020. – 144 с.

3.2.2. Аблесімов О. К. Теорія автоматичного керування : навчальний посібник / О. К. Аблесімов – К. : «Освіта України», 2019. – 270 с.

3.2.3. Теорія автоматичного управління : конспект лекцій : у 2 ч. Ч. 1 «Аналіз лінійних систем автоматичного управління» / укладач Г. М. Худолей. – Суми : Сумський державний університет, 2016. – 179 с.

3.2.4. Попович М. Г., Ковальчук О. В. Теорія автоматичного керування: Підручник. — 2-ге вид., перероб. і дог. — К.: Либідь, 2007. — 656 с.

3.2.5. Боровська Т. М. Теорія автоматичного управління : курс лекцій / Т. М. Боровська. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 256 с.

Допоміжна література

3.2.6. Теорія систем керування: підручник / В.І. Корнієнко, О.Ю. Гусев, О.В. Герасіна, В.П. Щокін; М-во освіти і науки України. Нац. гірн. ун-т. – Дніпро: НГУ, 2017. – 497 с.

3.2.7. Мороз Ю.І. Конспект лекцій з курсу “Сучасні методи автоматичного керування”: Навч. посіб. – Д.: РВВ ДДУ, 2000. – 48 с.


3.3.8. Спецрозділи математики: навч. посібник / Н.В. Білак, О.А. Сущенко, А.М. Кліпа. – К.: НАУ, 2019. – 280 с.

3.2.9. Теоретичні основи автоматики. Практикум: навчальне видання / О. І. Лобода, О. М. Тодоріко, С. В. Дубініна. – Мелітополь: ФОП Однорог Т. В., 2020. – 158 с.

3.2.10. Теорія автоматичного керування. Лабораторний практикум / Укладачі Л.Т.Мовчан, А.М.Лупенко. Тернопіль: ТНТУ, 2023. – 81 с.

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1. НМК по даній дисципліні знаходиться в ауд. 5.513.

	Робоча програма навчальної дисципліни "Теорія автоматичного управління"	Шифр документа	КАІ РП 1.22.05 – 01-2026
		Стор. 13 із 15	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ


Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1. та 4.2

Таблиця 4.2

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів		Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навч-ня		Денна форма навч-ня	Заочна форма навч-ня
4 семестр					
Модуль № 1			Модуль № 2		
Види навчальної роботи	бали	бали	Види навчальної роботи	бали	бали
Виконання та захист лабораторних робіт	56 x 7=35		Виконання та захист лабораторних робіт	56 x 6=30	
			Виконання та захист домашнього завдання 1	10	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	21	–	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	18	–
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	–	Виконання модульної контрольної роботи №2	10	–
Усього за модулем №1	50	--	Усього за модулем №2	50	
Усього за модулями №1, №2				100	
Усього за 4семестр				100	

5 семестр					
Модуль № 3			Модуль № 4		
Вид навчальної роботи	бали	бали	Вид навчальної роботи	бали	бали
Виконання та захист лабораторних робіт	56x4=20		Виконання та захист лабораторних робіт	76x4=28	
Виконання та захист домашнього завдання 2	10		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №4 студент має набрати не менше</i>	16	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №3 студент має набрати не менше</i>	12				
Виконання модульної контрольної роботи №3	10		Виконання модульної контрольної роботи №4	12	
Усього за модулем №3	40		Усього за модулем №4	40	
Усього за модулями №3, №4				80	
Семестровий екзамен				20	
Усього за 5 семестр				100	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 3).

 <small>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"</small>	Робоча програма навчальної дисципліни "Теорія автоматичного управління"	Шифр документа	КАІ РП 1.22.05 – 01-2026
		Стор. 14 із 15	

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума поточної модульної та контрольної рейтингової оцінок становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 2).


4.5. **Екзаменаційна рейтингова** оцінка складається з балів за результатами виконання екзаменаційних завдань, затверджених кафедрою в установленому порядку.

Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної рейтингової** оцінок, у балах становить підсумкову семестрову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.6 Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної карти та індивідуального навчального плану студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./Е** тощо.

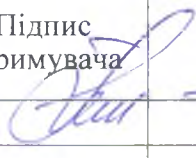
4.7. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни визначається як середньоарифметична оцінка з підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах (з цієї дисципліни – за *четвертий та п'ятий* семестри) з наступним її переведенням в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

 <small>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "КИЇВСЬКИЙ ДИВІЗІОННИЙ ІНСТИТУТ"</small>	Робоча програма навчальної дисципліни "Теорія автоматичного управління"	Шифр документа	КАІ РП 1.22.05 – 01-2026
		Стор. 15 із 15	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	20.03.20	Фігурово Меленко		

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				