

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
 Аерокосмічний факультет
 Кафедра автоматизації та енергоменеджменту

УЗГОДЖЕНО

В.о. декана АКФ

С. Юцкевич

« 15 » 11 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

А. Полухін

« 15 » 11 2024

р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Автоматизація управління ресурсами»

Освітньо-професійна програма: «Автоматика та автоматизація на транспорті»

Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Форма навчання	Семестр	Усього (годин/кредитів ECTS)	Лекції	Практ. заняття	Лабораторні	Самостійна робота	ДЗ / РГР / К	КР / КПр	Форма сем. контролю
Денна	2	180/6	36		18	126	ДЗ-2		Екзамен 2
Заочна	-	-	-		-	-	-	-	-

Індекс: РМ - 1 - 174 / 24 – 2.1.5



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Автоматизація управління ресурсами»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 07.01.05 – 01-2024

Стор. 2 із 14



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Автоматизація управління ресурсами»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 07.01.05 – 01-2024

Стор. 2 із 13

114/РМ-1-174/24
Робочу програму навчальної дисципліни «Автоматизація управління ресурсами» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Автоматика та автоматизація на транспорті», навчального та робочого навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробила:

к.т.н., доцент кафедри

автоматизації та енергоменеджменту Н. Тимошенко

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», освітньо-професійної програми «Автоматика та автоматизація на транспорті» - кафедри автоматизації та енергоменеджменту, протокол № 14 від «15» 10 2024 р.

Гарант освітньо-професійної програми С. Товкач

Завідувач кафедри С. Єнчев

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Аерокосмічного факультету, протокол № 2 від «24» 10 2024 р.

Голова НМРР Балалаєва К.В.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник 2



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	5
2. Програма навчальної дисципліни	6
2.1. Зміст навчальної дисципліни	6
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	8
2.3. Тематичний план	10
2.4. Домашнє завдання.....	10
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.....	10
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	10
3.1. Методи навчання	10
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	10
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет	
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	10

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автоматизація управління ресурсами»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2024
		Стор. 4 із 14	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Автоматизація управління ресурсами» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

1. Пояснювальна записка

1.1. Заплановані результати.

Місце даної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця.

Дана навчальна дисципліна є однією з провідних в системі підготовки студентів за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», ОПП «Автоматика та автоматизація на транспорті», яка формує профіль фахівця в галузі управління складними організаційно - технічними системами на транспорті.

Метою викладання дисципліни є надання студентам теоретичних основ і практичних навичок у вирішенні комплексу завдань з автоматизації процесів планування та управління матеріальними, трудовими та фінансовими ресурсами на транспорті.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- оволодіння сучасними науковими методами планування та управління матеріальними, трудовими, фінансовими ресурсами;
- досягнення достатнього рівня знань з питань автоматизації процесів планування та управління ресурсами на основі світових стандартів управління MRP/ERP систем для успішного їх використання при вирішенні теоретичних і практичних завдань на транспорті та виробництві.

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

–застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності;

– застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами;

–розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації;

- аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.

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

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні мати здатність розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, аналізувати виробничо-технічні системи, як об'єкти автоматизації.

Програмні результати:

ПРН01. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережових технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.
ПРН02. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.



ПРН03. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.

ПРН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.

ПРН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.

ПРН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

ПРН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науковотехнічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

- Загальні компетенції:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК4. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.

ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК7. Здатність працювати в міжнародному контексті

ЗК8. Здатність вчитися та оволодівати сучасними технологіями.

ЗК10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.

ЗК11. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК12. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

- Фахові компетенції:

ФК1. Здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, створювати кіберфізичні системи на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.

ФК2. Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові 7 проектні та інженерні рішення.

ФК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно технічними об'єктами.

ФК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації. ФК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.

ФК6. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами.



ФК8. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережових та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Навчальна дисципліна «Автоматизація управління ресурсами» та дисципліни «Обслуговування та ремонт автоматизованих транспортних систем» доповнюють одна одну, також є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Автоматизація авіаперевезень», «Обслуговування та ремонт автоматизованих транспортних систем», «Функціональні автоматизовані системи та комплекси повітряних суден» та інших.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

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

- навчального модуля №1 «Системи управління ресурсами на основі сучасних стандартів управління» ;
- навчального модуля №2 «Застосування сучасних стандартів управління ресурсами при автоматизації виробництва» , 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. «Системи управління ресурсами на основі сучасних стандартів управління».

Інтегровані вимоги модуля №1:

знати:

- основні поняття і терміни з теорії управління ресурсами;
- основні сучасні методи планування та управління ресурсами;
- характеристики основних методів планування ресурсів транспортного підприємства;

- характеристики сучасних стандартів управління;

вміти:

- проводити аналіз запасів ресурсів на транспортних підприємствах та обґрунтовано вибирати відповідні методи для вирішення завдань управління ресурсами;
- проводити порівняльну оцінку сучасних методів управління ресурсами;
- проводити розрахунки параметрів планування ресурсів транспортних підприємств.

Тема 1. Особливості сучасної системи управління ресурсами.

Навчальна дисципліна «Автоматизація управління ресурсами» та її загальна характеристика. Актуальність вирішення завдань управління ресурсами підприємства. Підприємство як об'єкт управління та його характеристики. Концепція створення систем автоматизації на основі стандартів управління ресурсами MRP/ERP.

Тема 2. Основи планування і управління ресурсами.

Сутність і організація планування та управління ресурсами. Принципи планування та управління ресурсами на підприємстві. Методи виробничого планування і управління ресурсами. Система планів підприємства та їх взаємозв'язок.



Тема 3. Норми і нормативи. Методи їх розрахунку.

Поняття про планові нормативи та норми. Класифікація і характеристика нормативів і норм. Трудові нормативи, їх види та призначення. Матеріальні нормативи їх види та застосування. Методи розробки планових нормативів та норм.

Тема 4. Система планування потреб в матеріальних ресурсах з урахуванням виробничої потужності.

Планування виробничого процесу. Планування виробничої програми. Планування постачання вхідних ресурсів. Планування основних фондів і обладнання. Планування трудових ресурсів. Узгодження плану виробництва продукції з виробничими потужностями. Особливості планування матеріальних ресурсів на основі стандарту MRP.

Тема 5. Оперативне планування на підприємстві.

Задачі і функції оперативного планування на підприємстві. Основи оперативного планування та управління матеріальними ресурсами на підприємстві. Нормативно-календарні розрахунки.

Тема 6. Підходи до управління матеріальними ресурсами у виробничій логістиці.

Логістичні процеси підприємства. Управління запасами і складами. Оптимізація процесів оперативного планування та управління ресурсами на підприємстві. Управління логістичними ланцюгами. Оптимізації логістичних рішень. Особливості впровадження стандартів MRP/ERP на підприємствах.

Тема 7. Особливості впровадження сучасних автоматизованих систем управління ресурсами на авіаційних підприємствах.

Сучасні автоматизовані системи управління ресурсами на авіаційних підприємствах. Облік матеріальних ресурсів на підприємстві. Управління технічним обслуговуванням та ремонтом на авіаційному ремонтному підприємстві. Управління логістичним забезпеченням роботи авіаційного підприємства.

Тема 8. Особливості впровадження сучасних автоматизованих систем управління ресурсами на авіаційних підприємствах.

Сучасні автоматизовані системи управління ресурсами на авіаційних підприємствах. Управління якістю продукції. Облік матеріальних ресурсів на підприємстві. Управління технічним обслуговуванням та ремонтом на авіаційному ремонтному підприємстві. Управління логістичним забезпеченням роботи авіаційного підприємства.

Модуль 2. «Застосування сучасних стандартів управління ресурсами при автоматизації виробництва».

Інтегровані вимоги модуля №2:

знати:

- види ресурсів, що використовуються при плануванні та оптимізації процесів управління та їх характеристики;
- основні функції та методи планування й управління на транспорті та виробництві;
- основні методи оптимізації розподілу ресурсів;

вміти:

- аналізувати та прогнозувати динаміку управління ресурсами;
- розв'язувати завдання з планування та управління ресурсами в транспортних системах з метою мінімізації витрат та підвищення ефективності процесів управління такими системами;
- вміти застосовувати при розрахунках обчислювальну техніку та сучасні програмні засоби.

Тема 1. Основні завдання і функції систем автоматизації на основі стандартів управління ресурсами MRP/ERP.



Основні завдання і функції систем автоматизації на основі стандартів управління ресурсами MRP/ERP. Основні етапи розвитку методів виробничого планування. Приклади сучасних систем автоматизації на основі стандартів управління ресурсами MRP/ERP на виробництві, транспорті, підприємствах, фірмах.

Тема 2. Вимоги до систем автоматизації управління ресурсами на основі стандартів MRP/ERP.

Методи виробничого планування та управління. Метод «управління по крапці перезамовлення». Метод «статистичного управління запасами». Вимоги до систем автоматизації управління ресурсами на основі стандартів MRP/ERP. Характеристика етапів розвитку стандартів MRP/ERP та їх особливості застосування для управлінської діяльності на підприємствах (фірмах).

Тема 3. Система планування потреб у матеріальних ресурсах. Стандарт MRP.

Характеристика стандарту MRP. Основні функції MRP. Його переваги та недоліки. Особливості планування матеріальних ресурсів на основі стандарту MRP. Вхідні елементи та результати роботи MRP. Цикл роботи стандарту MRP. Вимоги до стандарту MRP.

Тема 4. Система планування потреб в матеріальних ресурсах з урахуванням виробничих потужностей. Стандарт CRP.

Характеристика стандарту CRP. Основні функції CRP. Його переваги та недоліки. Особливості планування матеріальних ресурсів на основі стандарту CRP. Три масиви вихідних даних для планування потреб у виробничих потужностях. Вимоги до стандарту CRP.

Тема 5. Система планування матеріальних ресурсів на основі «замкнутого циклу» MRP.

Технологія «замкнутого циклу» MRP. Характеристика стандарту «замкнутого циклу» MRP. Його переваги та недоліки. Особливості планування матеріальних ресурсів на основі стандарту «замкнутого циклу» MRP. Вимоги до стандарту CRP. Порівняння стандарту «замкнутого циклу» MRP зі стандартом MRP I/ CRP.

Тема 6. Система планування виробничих ресурсів. Стандарт MRP II

Характеристика стандарту MRP II. Його переваги та недоліки. Особливості планування виробничих ресурсів на основі стандарту MRP II. Вимоги до стандарту MRP II. Концепція стандарту MRP II. Алгоритм виконання програми MRP II. Основні етапи реалізації концепції MRP II. Основні результати застосування стандарту MRP II.

Тема 7. Стратегія вибору переліку програмних продуктів в системі стандартів MRP/ERP.

Порівняльна оцінка та вибір переліку програмних продуктів в системі стандартів MRP/ERP. Основні показники та їх значення в загальній таблиці програмних продуктів в системі стандартів MRP/ERP. Методи порівняльної оцінки та вибору програмних продуктів. Кількісні та якісні показники програмних продуктів.

Тема 8. Оцінка вартості впровадження системи стандартів MRP/ERP

Вартість впровадження типового проекту автоматизації виробництва. Вартість основних складових впровадження: програмного забезпечення, системи управління базами даних та інших. Оцінка термінів окупності проектів автоматизації виробництва на основі впровадження системи стандартів MRP/ERP. Обґрунтування вибору переліку програмних продуктів для стандартів MRP/ERP.

Тема 9. Моделювання та оптимізація ресурсів. Основи моделювання систем управління ресурсами. Методи оптимізації, зокрема лінійне та нелінійне програмування, що використовуються в автоматизації.

2.3. Тематичний план.



№ п/п	Назва теми (тематичного розподілу)	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лаб.	СРС	Усього	Лекції	Лаб.	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 «Системи управління ресурсами на основі сучасних стандартів управління»									
		2 семестр				2 семестр			
1.1	Особливості сучасної системи управління ресурсами	7	2		5				
1.2	Основи планування і управління ресурсами	12	2	2	8				
1.3	Норми і нормативи. Методи їх розрахунку.	12	2	2	8				
1.4	Система планування потреб в матеріальних ресурсах з урахуванням виробничої потужності.	12	2	2	8				
1.5	Оперативне планування на підприємстві.	10	2		8				
1.6	Підходи до управління матеріальними ресурсами у виробничій логістиці.	10	2		8				
1.7	Особливості впровадження сучасних автоматизованих систем управління ресурсами на авіаційних підприємствах.	7	2		5				
1.8	Особливості впровадження сучасних автоматизованих систем управління ресурсами на авіаційних підприємствах.	7	2		5				
1.9	Моделювання та оптимізація ресурсів.	8	2	2	4				
1.10	Модульна контрольна робота № 1	6	-	2	4				
Усього за модулем №1		91	18	10	63				
Модуль №2 «Застосування сучасних стандартів управління ресурсами при автоматизації виробництва»									
		2 семестр				2 семестр			
2.1	Основні завдання і функції систем автоматизації на основі стандартів управління ресурсами MRP/ERP	7	2		5				
2.2	Вимоги до систем автоматизації управління ресурсами на основі стандартів MRP/ERP.	11	2	2	7				
2.3	Система планування потреб у матеріальних ресурсах. Стандарт MRP.	11	2	2	7				
2.4	Система планування потреб в матеріальних ресурсах з урахуванням виробничих потужностей. Стандарт CRP.	7	2		5				
2.5	Система планування матеріальних ресурсів на основі «замкнутого циклу»	11	2	2	7				

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автоматизація управління ресурсами»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2024
		Стор. 10 із 14	

	MRP.								
2.6	Структурна ідентифікація моделей динаміки динамічних систем та неконтрольованих збурень спектральним методом при випадкових збуреннях	11	2	2	7				
2.7	Стратегія вибору переліку програмних продуктів в системі стандартів MRP/ERP.	7	2		5				
2.8	Оцінка вартості впровадження системи стандартів MRP/ERP	7	2		5				
2.9	Домашнє завдання	8			8				
2.10	Модульна контрольна робота №2	9	2		7				
Усього за модулем №2		89	18	8	63				
Усього за 2 семестр		180	36	18	126				
Усього за навчальною дисципліною		180	36	18	126				

2.4. Домашнє завдання.

Домашнє завдання (ДЗ) виконуються у другому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу з дисципліни «Автоматизації управління ресурсами».

Конкретна мета: полягає у проведенні порівняльного аналізу та вибору програмних продуктів систем автоматизації управління ресурсами на основі стандартів управління.

Завдання для виконання домашнього завдання здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій, розроблених провідними викладачами кафедри.

Час, потрібний для виконання домашнього завдання 8 годин самостійної роботи.

2.5.Перелік питань для підготовки до екзамену.

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену, розробляються провідними викладачами та затверджуються протоколом засідання кафедри та доводяться до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО – МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладання, репродуктивний метод, дослідницький метод.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Анісімов А.В. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. / Анісімов А.В., Кулябко П.П. – Київ. – 2019. – 110 с.

3.2.2. Кузьмичов А. І. Планування та управління проектами. Моделювання засобами MS Excel. К., 2020. 180 с.

3.2.3. Микитюк П. П., Брич В. Я., Микитюк Ю. І., Труш І. М. Управління проектами: підручник. Тернопіль, 2021. 416 с.

3.2.4. Приймак В.М. Управління проектами. Збірник кейсів: навч. посіб. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2021. 268 с.

Допоміжна література

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автоматизація управління ресурсами»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2024
		Стор. 11 із 14	

3.2.5. Морзе Н.В. Інформаційні системи. Навч. посібн. /за наук. ред. Н. В. Морзе; Морзе Н.В., Піх О.З. – Івано-Франківськ, «ЛілеяНВ», – 2019. – 384 с.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. <http://www.tnu.in.ua>.

3.3.2. <http://books.google.com.ua>.

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

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

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
2 семестр					
Модуль № 1 «Динамічні системи. Статистичний опис випадкових сигналів динамічних систем»			Модуль № 2 «Спектральні методи та алгоритми синтезу оптимальних лінійних стаціонарних динамічних (незамкнених та замкнених) систем при випадкових впливах»		
Види навчальної роботи	бали	бали	Види навчальної роботи	бали	бали
Лабораторні виконання окремих завдань	56 x 4=25		Лабораторні виконання окремих завдань	46 x 4=16	
	-		Виконання домашнього завдання	9	
Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше	15		Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше	16	
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	—	Виконання модульної контрольної роботи №2	15	
Усього за модулем №1	40	--	Усього за модулем №2	40	
Усього за модулями №1, №2				80	
Семестровий екзамен				20	
Усього за дисципліною				100	

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

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

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

Рейтингова оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
---------------------------	-------------------------------

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автоматизація управління ресурсами»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2024
		Стор. 12 із 14	

Виконання та захист лабораторних робіт Модуль 1	Виконання та захист лабораторних робіт Модуль 2	Виконання домашнього завдання	Виконання модульної контрольної роботи	
23-25	15-16	9	14-15	Відмінно
19-22	12-14	7-8	12-13	Добре
15-18	10-11	6	9-11	Задовільно
менше 15	менше 10	менше 6	менше 9	Незадовільно

4.4. Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної** рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл.4.3).

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автоматизація управління ресурсами»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2024
		Стор. 13 із 14	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайо- млення	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	Анульо- ваного			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Автоматизація управління ресурсами»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2024
		Стор. 14 із 14	

Узгоджено				
Узгоджено				