

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет

Факультет економіки та бізнес-адміністрування

Кафедра бізнес-аналітики та цифрової економіки



УЗГОДЖЕНО

Декан

Сергій СМЕРІЧЕВСЬКИЙ

«08» 12 2021р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи

Анатолій ПОЛУХІН

«09» 12 2021 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Моделювання та управління розвитком економічних систем»

Освітньо-професійна програма: «Економічна кібернетика»

Освітньо-професійна програма: «Цифрова економіка»

Освітньо-професійна програма: «Міжнародна економіка»

Освітньо-професійна програма: «Економіка підприємства»

Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»

Спеціальність: 051 «Економіка»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПРЗ	ЛЗ	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	1	3,5/105	17		17	71	Д.з. 1 с	-	Екзамен 1с
Заочна	1	3,5/105	6		6	93	К.р 1 с	-	Екзамен 1с

Індекс: РМ-6-051-1/21-2.1.1

Індекс: РМ-6-051-2/21-2.1.1

Індекс: РМ-6-051-3/21-2.1.1

Індекс: РМ-6-051-4/21-2.1.1

Індекс: РМ-6-051-1з/21-2.1.1

Індекс: РМ-6-051-2з/21-2.1.1

Індекс: РМ-6-051-3з/21-2.1.1

Індекс: РМ-6-051-4з/21-2.1.1

СМЯ НАУ РП 11.01.02 –01–2021



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Моделювання та управління розвитком
економічних систем»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 11.01.02-01-2021

стор. 2 з 13

Робочу програму навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем» розроблено на основі освітньо-професійних програм «Економічна кібернетика», «Цифрова економіка», «Міжнародна економіка», «Економіка підприємства», навчальних та робочих навчальних планів НМ-6-051-1/21, НМ-6-051-2/21, НМ-6-051-3/21, НМ-6-051-4/21, РМ-6-051-1/21, РМ-6-051-2/21, РМ-6-051-3/21, РМ-6-051-4/21, НМ-6-051-1з/21, НМ-6-051-2з/21, НМ-6-051-3з/21, НМ-6-051-4з/21, РМ-6-051-1з/21, РМ-6-051-2з/21, РМ-6-051-3з/21, РМ-6-051-4з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 051 «Економіка» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила
Завідувач кафедри бізнес-аналітики та
цифрової економіки:

Касьянова Н.В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійних програм «Економічна кібернетика», «Цифрова економіка», «Міжнародна економіка» спеціальності 051 «Економіка» – кафедри бізнес-аналітики та цифрової економіки, протокол № 1 від «27» серпня 2021 р.

Гарант освітньо-професійної
програми «Економічна кібернетика»

Касьянова Н.В.

Гарант освітньо-професійної
програми «Цифрова економіка»

Олешко Т.І.

Гарант освітньо-професійної
програми «Міжнародна економіка»

Коваленко Н.В.

Завідувач кафедри

Касьянова Н.В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Економіка підприємства», спеціальності 051 «Економіка» – кафедри економіки повітряного транспорту, протокол № 3 від «25» 10 2021 р.

Гарант освітньо-професійної
програми «Економіка підприємства»

Сімкова Т.О.


Завідувач кафедри

Ареф'сва О.В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету економіки та бізнес-адміністрування, протокол № 3 від «27» 10 2021 р.


Голова НМРР

Рівень документа – 3б
Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 11.01.02-01-2021
		стор. 3 з 13	

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.....	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	6
2. Програма навчальної дисципліни	6
2.1. Зміст навчальної дисципліни.....	6
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля.....	6
2.3. Тематичний план.....	9
2.4. Домашнє завдання та завдання на контрольну роботу (ЗФН).....	9
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 Інтернеті	11
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	12

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 11.01.02-01-2021
		стор. 4 з 13	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 20.04.2021 №249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Місце: дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі економіка.


Метою навчальної дисципліни є формування компетентності щодо оволодіння методами обґрунтування механізму збалансованого розвитку соціально-економічних систем; моделювання варіантів управлінських рішень щодо підтримки рівноважного стану системи у навколишньому середовищі.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- оволодіння теоретичною базою та методологією управління розвитком соціально-економічних систем різного рівня ієрархії;
- аналізування основних понять «збалансованість» і «розвиток» та їх застосування при виборі засобів управління розвитком соціально-економічних систем;
- розширення і поглиблення знань про розробку раціональної стратегії поведінки економічної системи в просторі та часі;
- формування концептуальних положень управління розвитком соціально-економічних систем;
- формування складу інструментарію моделювання розвитку складних економічних систем.

1.2. Які результати навчання дає можливість досягти навчальна дисципліна.

- формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем;
- розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні рішення з питань розвитку соціально-економічних систем та управління суб'єктами економічної діяльності;
- розробляти соціально-економічні проекти та систему комплексних дій щодо їх реалізації з урахуванням їх цілей, очікуваних соціально-економічних наслідків, ризиків, законодавчих, ресурсних та інших обмежень;

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 11.01.02-01-2021
		стор. 5 з 13	

– обирати ефективні методи управління економічною діяльністю, обґрунтовувати пропонувані рішення на основі релевантних даних та наукових і прикладних досліджень;

– збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань;

– приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень;

– застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами;

– визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально-економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі економічних систем та процесів;

– обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризики.

1.3. Які компетентності дає можливість здобути навчальна дисципліна.

– здатність визначати та розв'язувати складні економічні задачі та проблеми, приймати відповідні аналітичні та управлінські рішення у сфері економіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов та вимог;

– здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

– здатність розробляти та управляти проектами;

– здатність проводити дослідження на відповідному рівні;


– здатність застосовувати науковий підхід до формування та виконання ефективних проектів у соціально-економічній сфері;

– здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем;

– здатність планувати і розробляти проекти у сфері економіки, здійснювати її інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення;

– здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки;

– здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень;

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 11.01.02-01-2021
		стор. 6 з 13	

– здатність обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін економічна кібернетика, економіка підприємства, міжнародна економіка, економетрика, оптимізаційні методи та моделі, вища математика та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: методологія прикладних досліджень у соціально-економічній сфері.

2. Програма навчальної дисципліни.

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 1 навчального модуля, а саме:

– навчального модуля № 1 «Методи та моделі управління розвитком складних систем», який є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Модуль №1 «Методи та моделі управління розвитком складних систем»

Інтегровані вимоги модуля № 1: здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних систем, адекватні встановленим потребам дослідження.


Тема 1. Теоретичні основи розвитку соціально-економічних систем.

Сутність та принципи економічного розвитку. Ресурси розвитку соціально-економічних систем. Динаміка розвитку соціально-економічних систем. Соціально-історичні типи розвитку соціально-економічних систем (еволюційний та революційний): сутність та особливості. Трансформація факторів виробництва, цілей та мотивацій інноваційної економіки.

Тема 2. Сучасні тенденції, перспективи та стратегічні орієнтири розвитку соціально-економічних систем мікро-, мезо- та макrorівня.

Еволюція концепції управління розвитком економічних систем. Засади сталого розвитку потенціалу соціально-економічних систем. Розвиток соціально-економічних систем конкурентоспроможного спрямування. Управління розвитком соціально-економічними системами мікро-, мезо- та макrorівня.

Еволюційний та революційний етапи розвитку національної економіки. Самоорганізація як принцип розвитку системи. Процес розвитку

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 11.01.02–01–2021
		стор. 7 з 13	

національної економіки. Катастрофи – стрибкоподібні зміни стану системи

Тема 3. Методологія системного дослідження економічного розвитку

Теоретичні основи моделювання економічних систем. Проблема методології моделювання в економічній науці. Моделювання як метод наукового пізнання. Методологія моделювання економічних систем.

Системна модель еволюції економіки. Система рівнянь матеріальних та фінансових балансів. Характерні часткові розв'язки системної моделі. Параметричне дослідження структури механізмів державного регулювання економіки. Умови незалежності моделі виробничої системи.

Дослідження моделей міжнародної торгівлі, банківської системи і валютних обмінів та оцінка їх впливу на економічне зростання.

Тема 4. Еволюційне моделювання складних соціально-економічних систем

Основні принципи сучасної еволюційної економіки. Філософія критичного реалізму. Відкритість і складність соціально-економічних систем. Еволюційний підхід. Моделювання квазівідкритих і напіввідкритих систем.

Обмежена раціональність. Принципи різноманітності, спадковості, мінливості. Економічний відбір. Нелінійність взаємодії елементів системи. Відкритість системи. Динамічна природа і стохастичний характер поведінки системи. Багаторівневність системи. Залежність від попереднього розвитку й від початкових умов системи. Наявність самопідтримуючих процесів.


Методи еволюційного моделювання складних соціально-економічних систем. Еволюційні моделі. Метод комп'ютерних симуляцій. Внутрішні структури і механізми. Еволюційна модель економічного росту Нельсона – Уінтера. Моделі технологічної дифузії.

Тема 5. Нестійкість та нелінійність динамічних систем

Рівновага та стійкість динамічних систем. Формальне уявлення стійкості динамічних систем. Класифікація станів рівноваги динамічних систем. Стохастична стійкість систем.

Основні поняття теорії хаосу в економіці. Хаотичні процеси в економічних системах. Еволюція поглядів на роль хаосу. Концептуальні засади теорії хаосу. Механізми переходу від порядку до хаосу в економічних системах. Виникнення хаосу в моделі Ресслера. Турбулентні процеси в економіці. Основні властивості хаотичних систем.

Інструментальні засоби побудови динамічних моделей: диференціальні рівняння та дискретні відображення. Виникнення хаосу моделі Лоренца: дивний аттрактор. Критерії економічного хаосу. Біфуркації у нелінійних

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 11.01.02-01-2021
		стор. 8 з 13	

динамічних системах. Постбіфуркаційні процеси у відкритій економіці.

Тема 6. Математичні моделі управління розвитком економічних систем

Концепції управління розвитком економічних систем. Особливості революційної та еволюційної концепцій управління змінами в соціально-економічних системах.

Критерії ефективності успіху функціонування систем. Кризи та їх вплив на процес розвитку. Ознаки різних типів криз: криза ліквідності, криза успіху та криза стратегії.

Марківські процеси у теорії економічних змін. Ланцюги Маркова. Імовірність багатокрокових переходів системи. Потоківі моделі з використанням поглинальних ланцюгів Маркова. Регулярні ланцюги Маркова для дослідження перехідних процесів в економіці.

Тема 7. Моделі прогнозування розвитку складних соціально-економічних систем

Основні напрями розвитку української школи економічного прогнозування. Еволюція прогнозування розвитку соціально-економічних процесів. Методи і моделі прогнозування розвитку соціально-економічних систем.


Прогнозування впливу рівня конкурентоспроможності на показники розвитку економіки на підґрунті моделей нелінійної динаміки. Прогнозування кризових явищ в складних мережах.

Нестаціонарні інвестиційні моделі Хікмена, Йоргенсена-Сіберта та їх модифікація. Адаптивні методи зворотного тренду та адаптивні моделі експоненціального наближення у прогнозуванні розвитку соціально-економічних систем. Комплекс прогнозних моделей управління економічною безпекою держави.

Тема 8. Стратегії розвитку соціально-економічних систем.

Умови функціонування соціально-економічних систем. Прогнозування соціально-економічного розвитку національної економіки в умовах нестабільності. Удосконалення управлінням соціо-еколого-економічними системами.

Моделювання динаміки розвитку малого підприємства з нелінійними виробничими функціями. Розробка стратегій великих корпорацій в умовах ринкової економіки.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 11.01.02–01–2021
		стор. 9 з 13	


2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль № 1 «Методи та моделі управління розвитком складних систем»									
		1 семестр				1 семестр			
1.1	Теоретичні основи розвитку соціально-економічних систем	11	2	2	7	12	2	-	10
1.2	Сучасні тенденції, перспективи та стратегічні орієнтири розвитку соціально-економічних систем мікро-, мезо- та макрорівня	11	2	2	7	11	-	-	11
1.3	Методологія системного дослідження економічного розвитку	11	2	2	7	11	-	-	11
1.4	Еволюційне моделювання складних соціально-економічних систем.	11	2	2	7	14	2	2	10
1.5	Нестійкість та нелінійність динамічних систем	11	2	2	7	11	-	-	11
1.6	Математичні моделі управління розвитком економічних систем	11	2	2	7	14	2	2	10
1.7	Моделі прогнозування розвитку складних соціально-економічних систем	11	2	2	7	13	-	2	11
1.8	Стратегії розвитку соціально-економічних систем	11	2	2	7	11	-	-	11
1.9	Домашнє завдання	8			8				
1.10	Модульна контрольна робота №1	9	1	1	7				
1.11	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)					8			8
Усього за модулем №1		105	17	17	71	105	6	6	93
Усього за навчальною дисципліною		105	17	17	71	105	6	6	93

2.4. Завдання на контрольну роботу (ЗФН).

Мета та цілі: закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

Для студентів ЗФН – завдання для виконання розробляються автором робочої програми. Навчальні матеріали затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома студента індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій. Наприклад, номер варіанту теоретичної частини та завдання дорівнює сумі трьох останніх цифр індивідуального навчального плану студента.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 11.01.02–01–2021
		стор. 10 з 13	

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.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, самостійному вирішенні задач, роботі з навчальною літературою, аналізі та вирішенні задач.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Бінкевич В.В. Математичні моделі синергетичної економіки: конспект лекцій. Ч. 2. В.В. Бінкевич, Т.Є. Гришко; МОНМС України НМЕТАУ. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2012 – 42 с.

3.2.2. Бутник О.М. Економіко-математичне моделювання динамічних закономірностей розвитку економічних систем [Текст] монографія / О.М. Бутник. – Харків: ІНЖЕК. 2003 – 224 с.

3.2.3. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування : навч. посібн. / А.М. Єріна. – К.:КНЕУ, 2011. – 172 с.


3.2.4. Моделювання економічної динаміки: підручник / Ю. Б.Бродський, К. В. Молодецька. – Житомир: ЖНАЕУ, 2016. – 132 с.

3.2.5. Рогоза М. Є. Нелінійні моделі та аналіз складних систем : навчальний посібник : в 2 ч. Ч. 1 / М. Є. Рогоза, С. К. Рамазанов, Е. К. Мусаєва. – 2-ге вид., зі змінами. – Полтава : РВВ ПУЕТ, 2011. – 300 с.

Допоміжна література

3.2.6. Капаруліна І.М. Розвиток підприємства: концепція і технологія дослідження: [монографія] / І.М.Капаруліна. – К.: Центр учбової літератури, 2014. – 432 с. 18.

3.2.7. Касьянова Н.В. Управління розвитком підприємства на основі кумулятивного підходу: концепція, моделі та методи: [монографія] / Н.В.Касьянова; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк: СПД Купріянов В.С. , 2011. – 374 с.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 11.01.02-01-2021
		стор. 11 з 13	

3.2.8. Полянська А. С. Використання ситуаційного підходу в управлінні розвитком підприємств: монографія Франківськ; Видавництво "Акцент", 2011. – 432 с.

3.2.9. Раєвнева О. В. Управління розвитком підприємства: методологія, механізми, моделі: [монографія] / О.В. Раєвнева. – Х.:ВД «ІНЖЕК», 2006. – 496 с.

3.2.10. Ткаченко В.А., Холод Б.И., Маньковська Н.Л., Чернявська І.М. Теорія невизначеності у складних саморегулюючих соціально-економічних системах: монографія, том 2 Д.: Монолит, 2013. – 264 с

3.2.11. Ялдин І.В. Когнітивне моделювання у прогнозуванні сценаріїв стратегії стійкого розвитку інтегрованої структури бізнесу / І.В. Ялдин // Проблеми економіки. – 2011. – №4. – С. 142-150.

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті


3.3.1. Бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>

3.3.2. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

3.3.3. Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua/>

3.3.4. Студентська електронна бібліотека URL: <http://www.lib.ua-ru.net/>

3.3.5. Нормативно-правова база України URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 11.01.02-01-2021
		стор. 12 з 13	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

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

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1 семестр		
Модуль № 1 «Методи та моделі управління розвитком складних систем»		
Лабораторні заняття	50	30
Виконання контрольної (домашньої) роботи	20	40
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 1 студент має набрати не менше</i>	46	-
Виконання модульної контрольної роботи № 1	10	-
Усього за модулем № 1	80	70
Семестровий екзамен	20	30
Усього за дисципліною	100	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку 4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

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

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.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання та управління розвитком економічних систем»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 11.01.02-01-2021
		стор. 13 з 13	

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 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				