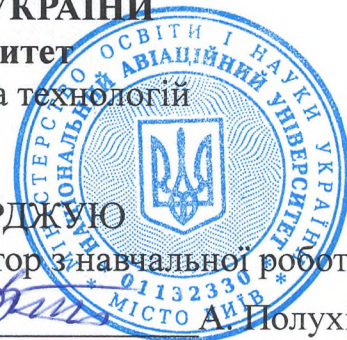



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
 Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій
Кафедра екології



УЗГОДЖЕНО
 Декан ФЕБІТ


 В. Чумак
 «18» 05 2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Проректор з навчальної роботи

 А. Полухін
 «18» 05 2022 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Утилізація та рекуперація відходів»

Освітньо-професійна програма: «Екологія та охорона навколишнього середовища»
 Галузь знань: 10 «Природничі науки»
 Спеціальність: 101 «Екологія»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	4	135 / 4,5	32	32	-	71	-	КР	Екзамен – 4 с
Заочна	4,5	135 / 4,5	8	8	-	119	К.р.	КР	Екзамен – 5 с

Індекс: НБ-3-101/21-2.1.15
 Індекс: НБ-3-101 з/21- 2.1.15



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Утилізація та рекуперация відходів»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 10.02.03-01-2021


стор. 2 з 14

Робочу програму навчальної дисципліни «Утилізація та рекуперация відходів» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», навчальних та робочих навчальних планів №НБ-3-101/21, №РБ-3-101/21 та №НБ-3-101з/21, №РБ-3-101з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 101 «Екологія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:
професор кафедри екології, к.т.н.

 Павлюх Л.І.

доцент кафедри екології, к.т.н.

 Дмитруха Т.І.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», спеціальності 101 «Екологія» – кафедри екології, протокол №1 від « 2 » 25 01 2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми

 Радомська М. М.

Завідувач кафедри

 Дудар Т. В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 6 від « 08 » 02 2022 р.

Голова НМРР

 Гроза В.А.

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



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Утилізація та рекуперація відходів»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 10.02.03-01-2021

стор. 2 з 14

Робочу програму навчальної дисципліни «Утилізація та рекуперація відходів» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», навчальних та робочих навчальних планів №НБ-3-101/21, №РБ-3-101/21 та №НБ-3-101з/21, №РБ-3-101з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 101 «Екологія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:
професор кафедри екології, к.т.н.

Павлюх Л.І.

доцент кафедри екології, к.т.н.

Дмитруха Т.І.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», спеціальності 101 «Екологія» – кафедри екології, протокол № 2 від « 25 » 01 2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми

Радомська М. М.

Завідувач кафедри

Дудар Т. В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 6 від « 08 » 02 2022 р.

Голова НМРР

Гроза В.А.

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



ЗМІСТ

	стор.
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	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	5
2.3. Тематичний план	7
2.4. Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	8
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену	9
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	9
3.1. Методи навчання	9
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	9
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті	9
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	10



ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Утилізація та рекуперація відходів» 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. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Місце дисципліни в системі професійної підготовки фахівця. Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі природничих наук.

Метою викладання дисципліни є надання майбутнім фахівцям науково-теоретичних знань і практичних навичок з класифікації, способів утилізації та рекуперації відходів різних галузей виробництва, необхідних для вирішення екологічних питань, спрямованих на прийняття своєчасних, науково обґрунтованих і економічно доцільних рішень з підвищення екологічної безпеки будь-якого промислового виробництва.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- навчити студентів використовувати теоретичні знання з фундаментальних дисциплін для вирішення екологічних проблем, пов'язаних з накопиченням в навколишньому середовищі величезної кількості відходів різного походження;
- підготовка фахівців з екології та охорони навколишнього середовища для розробки і впровадження у практичну діяльність підприємств таких технологій утилізації і рекуперації промислових і побутових відходів, які б сприяли зменшенню негативного антропогенного впливу на довкілля.

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

- демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами;
- розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду;
- демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення;
- брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами;
- усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів;
- брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля;
- демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

- знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
- знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства;
- здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю;



- здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання;
- здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки дисципліни. Навчальна дисципліна «Утилізація та рекуперація відходів» базується на знаннях таких дисциплін, як: «Біологія», «Біогеохімія», «Загальна екологія та неоекологія», «Збалансоване природокористування та ресурсозбереження» та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Моніторинг довкілля», «Екологічна безпека», «Урбоекологія», «Нормування антропогенного навантаження на довкілля», «Організація та управління в природоохоронній діяльності».

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 «Відходи. Способи утилізації»

- навчального модуля № 2 «Управління та поводження з відходами», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Окремим (третім) модулем (освітнім компонентом) є курсова робота (КР), яка виконується у четвертому семестрі для денної форми навчання та у п'ятому семестрі для заочної форми навчання. КР є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни .

2.2 Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль № 1 «Відходи. Способи утилізації.»

Інтегровані вимоги модуля №1:

знати:

- законодавчу базу України відносно відходів;
- види класифікації відходів, міжнародний код ідентифікації відходів (МКІВ);
- загальні методи складування і захоронення відходів;
- екологічні проблеми і способи складування твердих побутових відходів;
- методи утилізації ТПВ та їх екологічні наслідки;
- технології утилізації вторинної сировини.

вміти:

- користуватися класифікатором відходів;
- розраховувати категорію небезпеки підприємства за його відходами;
- обґрунтувати вибір тієї чи іншої технологічної схеми утилізації відходів даного виробництва;
- складати принципову технологічну схему переробки ТПВ;
- визначати гранулометричний склад твердих промислових відходів.

Тема 1. Вступ. Поняття та класифікація відходів. Законодавча база.

Предмет, мета, завдання та структура навчальної дисципліни. Поняття «відходів» та їх класифікація.

Тема 2. Утилізація промислових відходів.

Сучасний стан проблеми утворення і накопичення промислових відходів в Україні. Методи утилізації промислових відходів.



Тема 3. Утилізація медичних та клінічних відходів.

Проблеми збору та утилізації. Термічні методи знешкодження відходів з медичних закладів.

Тема 4. Небезпечні та токсичні відходи.

Визначення токсикологічного профілю та впливу на здоров'я людини та оточуюче середовище. Перспективні методи і технології переробки та утилізації.

Тема 5. Утилізація небезпечних та токсичних, електронних та радіоактивних відходів.

Визначення токсикологічного профілю та впливу на здоров'я людини та оточуюче середовище. Визначення цінних складових ресурсів електронних відходів. Перспективні методи і технології переробки та утилізації.

Тема 6. Утилізація космічного сміття

Поняття та походження. Проблеми утилізації космічного сміття.

Тема 7. Тверді побутові відходи: методи утилізації.

Склад та проблеми накопичення. Екологічні проблеми складування твердих побутових відходів. Обробка відходів для виробництва енергії. Основні етапи утилізації пластмаси та перспективні технології переробки.

Тема 8. Органічні відходи: біомаса як джерело енергії.

Поняття та джерела утворення. Види органічних відходів. Удосконалення методів переробки органічних відходів. Перспективні напрямки використання вторинних ресурсів.

Модуль 2 «Управління та поводження з відходами»

Інтегровані вимоги модуля №2:

знати:

- систему управління промисловими відходами на підприємстві та твердими побутовими відходами (ТПВ);
- основні проблеми управління і поводження з відходами;
- нормативно-правову базу системи управління відходами;
- основні класифікації відходів виробництва і споживання;
- основні напрями поводження з відходами виробництва;
- закономірності утворення і основні напрями поводження з твердими побутовими відходами;

- технологічні методи утилізації відходів різних галузей промисловості;
- основи проектування полігонів ТПВ;

вміти:

- складати «екологічну» схему і схему управління відходами будь-якого діючого виробництва;
- використовувати здобуті знання при розробці комплексу заходів щодо управління і поводження з відходами виробництва і споживання;
- пропонувати варіанти оптимального поводження з будь-яким відходом в рамках чинного законодавства;
- визначати корисний об'єм полігонів твердих побутових відходів та їх ємність;
- представляти матеріали оцінки стану поводження з відходами на конкретному підприємстві згідно вимогам ДСТУ та законодавчої бази України.

Тема 1. Управління та поводження з відходами.

Основні визначення. Система управління та поводження з відходами в Україні.

Нормативно-правова база сфери поводження з відходами.

Тема 2. Поводження з твердими побутовими відходами.

Методи поводження з твердими побутовими відходами. Організаційні та соціальні аспекти проблеми твердих побутових відходів в Україні



Тема 3 . Експлуатація полігонів та організація моніторингу в зоні захоронення відходів.

Експлуатація полігонів. Складування твердих побутових відходів на полігоні. Збір, очищення та знешкодження фільтрату.

Тема 4 . Промислові технології санітарної очистки міст і населених пунктів.

Склад і властивості відходів, що враховуються при виборі промислової технології переробки твердих побутових відходів

Тема 5 . Поводження з твердими промисловими відходами.

Методи поведження з твердими побутовими відходами. Утилізація промислових відходів. Промислові відходи, що не підлягають утилізації.

Тема 6. Закордонний досвід управління відходами.

Аналіз методів поведження з відходами у світі.

Модуль № 3 (освітній компонент) «Курсова робота» .

Курсова робота (КР) виконується у четвертому семестрі для денної форми навчання та у п'ятому семестрі для заочної форми навчання, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій. Мета та цілі (КР) – опанування технологій переробки промислових і побутових відходів та формування уявлень про основні методи та способи переробки відходів з метою мінімізації їх впливу на довкілля.

Курсова робота з дисципліни «Утилізація та рекуперація відходів» виконується у четвертому семестрі для денної форми навчання та у п'ятому семестрі для заочної форми навчання з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

Конкретна мета курсової роботи включає загальні методи складування і захоронення відходів, технологічні методи утилізації відходів різних галузей промисловості, технології утилізації вторинної сировини, екологічні проблеми і способи складування твердих побутових відходів.

Виконання, оформлення та захист курсової роботи здійснюється студентом в індивідуальному порядку. Час необхідний для виконання курсової роботи – 30 годин.

2.3. Тематичний план.

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС	Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль № 1 «Відходи. Способи утилізації»									
1.1	Вступ. Поняття та класифікація відходів. Законодавча база.	4 семестр				4 семестр			
		7	2	2	3	4	-	-	4
1.2	Утилізація промислових відходів.	7	2	2	3	6	2	-	4
1.3	Утилізація медичних та клінічних відходів.	9	2	2 2	3	2	-	-	2
1.4	Небезпечні та токсичні відходи.	6	2	2	2	2	-	-	2



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.5	Утилізація небезпечних та токсичних, електронних та радіоактивних відходів.	6	2	2	2	6	2	-	4
1.6	Утилізація космічного сміття	7	2	2	3	2	-	-	2
1.7	Тверді побутові відходи: методи утилізації.	7	2	2	3	4	-	-	4
1.8	Органічні відходи: біомаса як джерело енергії.	6	2	2	2	4	-	-	4
1.9	Модульна контрольна робота №1	3	2	-	1	-	-	-	-
Усього за модулем №1		58	18	18	22	30	4	-	26
Модуль 2 «Управління та поводження з відходами»									
2.1	Управління та поводження з відходами.	4 семестр				5 семестр			
		7	2	2	3	8	-	-	8
2.2	Поводження з твердими побутовими відходами.	7	2	2	3	14	2	2	10
2.3	Експлуатація полігонів та організація моніторингу в зоні захоронення відходів.	9	2	2 2	3	12	-	2	10
2.4	Промислові технології санітарної очистки міст і населених пунктів.	7	2	2	3	12	-	2	10
2.5	Поводження з твердими промисловими відходами.	7	2	2	3	11	-	2	9
2.6	Закордонний досвід управління відходами.	7	2	2	3	10	2	-	8
2.7	Модульна контрольна робота №2	3	2	-	1	-	-	-	-
2.8	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	-	-	-	-	8	-	-	8
Усього за модулем №2		47	14	14	19	75	4	8	63
Модуль №3 «Курсова робота»									
3.1	Тема курсової роботи	30	-	-	30	30	-	-	30
Усього за модулем №3		30	-	-	30	30	-	-	30
Усього за навчальною дисципліною		135	32	32	71	135	8	8	119

2.4. Контрольна (домашня) робота (ЗФН).

Метою контрольної (домашньої) роботи (ЗФН) є закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь студента стосовно класифікації, способів утилізації та рекуперації відходів різних галузей виробництва

Завдання для виконання розробляються авторами 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.

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 вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: робота в малих групах, семінар-дискусія, мозкова атака, кейс, презентація.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Закон України «Про відходи» (Із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 7 березня 2002 року № 3073 – III).

3.1.2. Краснянский М.Е. Утилизация и рекуперация отходов. Учебное пособие. – Харьков: Бурун и К, Киев: КНТ, 2007. – 288 с.

3.2.3. Гуляев В.М., Волошин М.Д. Екологічна біотехнологія : Навч. посіб. для хім. спец. вищ. навч. закл./Дніпродзерж. держ. техн. ун-т.-Дніпропетровськ: Систем. Технології, 2002.-126 с.

3.2.4. Касимов А.М., Семенов В.Т., Коваленко А.М., Александров А.М. Твердые бытовые отходы. Проблемы и решения. Технологии, оборудование. Учебное пособие. – Харьков: ХНАГХ, 2006. – 301 с.

3.2.5. Касимов А.М., Семенов В.Т., Романовский А.А. Промышленные отходы. Проблемы и решения. Технологии и оборудование. Учебное пособие. – Харьков: ХНАГХ, 2007. – 411 с.

3.2.6. Кирилеско О.Л. Утилізація та рекуперація вторинних матеріальних ресурсів: Навчальний посібник. – Харків: НТУ „ХПІ”, 2003. – 372 с.

Допоміжна література

3.2.7. Соломин И.А., Соломина О.И. Рекультивация полигонов захоронения твердых бытовых отходов // Вестник РАСХН. – 2003. - № 5. – С.80-81.

3.2.8. Бабаев В.Н., Горох Н.П., Коваленко Ю.Л., Шутенко Л.Н. и др. Полимерные отходы в коммунальном хозяйстве города.-Харьков: ХНАГХ.-2004. - 375 с.

3.2.9. ДБН України А.2.2.-2003 «Розміщення і проектування полігонів твердих побутових відходів» (проект).-К., 2003.

3.2.10. Прикладная эковиотехнология: учебное пособие: в 2 Т. Т.1/А.Е. Кузнецов [и др.] – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 629 с. Т.2/ А.Е. Кузнецов [и др.] – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 485 с.

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1. НАЦІОНАЛЬНА СТРАТЕГІЯ управління відходами в Україні до 2030 року (від 8 листопада 2017 р. № 820-р). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80>.

3.3.2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>

3.3.3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>



4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

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

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів		Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	4 семестр	4 семестр		4 семестр	5 семестр
Модуль № 1 «Відходи. Способи утилізації»			Модуль № 2 «Управління та поведження з відходами»		
Вин навчальної роботи	бали	бали	Вин навчальної роботи	бали	бали
Виконання та захист лабораторних робіт (сумарно)	25	–	Виконання та захист лабораторних робіт (сумарно)	25	30
			Виконання контрольної (домашньої) роботи	–	30
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	15	–	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	15	–
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	60
Семестровий екзамен				20	40
Усього за дисципліною				100	
Модуль № 3					
Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів				
	Денна та заочна форми навчання				
Виконання курсової роботи	50				
Захист курсової роботи	50				
Виконання та захист курсової роботи	100				

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

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. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсової роботи в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до відомості модульного контролю, а також до навчальної картки, залікової книжки та Додатку до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.



4.5. 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 (Додаток 4).

4.6. 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.

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



(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	СВ02	18.05.22	Фігурко Максим		

(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				



Додаток 3

**Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою
(рекомендовані значення)**

Оцінка у балах												Оцінка за національного шкалою
3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	
3	4	5	6	7	8	9	9-10	10-11	12-13	13-14	14-15	Відмінно
2,5	3	4	5	6	6-7	7-8	8	9	10-11	11-12	12-13	Добре
2	2,5	3	4	4-5	5	6	6-7	7-8	8-9	9-10	9-11	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національного шкалою
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
15-16	16-17	17-18	17-19	18-20	19-21	20-22	21-23	22-24	23-25	24-26	25-27	Відмінно
12-14	13-15	14-16	15-16	15-17	16-18	17-19	18-20	18-21	19-22	20-23	20-24	Добре
10-11	10-12	11-13	12-14	12-14	13-15	13-16	14-17	15-17	15-18	16-19	16-19	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національного шкалою
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
26-28	26-29	27-30	28-31	29-32	30-33	31-34	32-35	33-36	34-37	34-38	35-39	Відмінно
21-25	22-25	23-26	23-27	24-28	25-29	26-30	27-31	27-32	28-33	29-33	29-34	Добре
17-20	18-21	18-22	19-22	19-23	20-24	20-25	21-26	22-26	22-27	23-28	24-28	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національного шкалою
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
36-40	37-41	38-42	39-43	40-44	41-45	42-46	43-47	43-48	44-49	45-50	46-51	Відмінно
30-35	31-36	32-37	32-38	33-39	34-40	35-41	35-42	36-42	37-43	38-44	38-45	Добре
24-29	25-30	25-31	26-31	27-32	27-33	28-34	28-34	29-35	30-36	30-37	31-37	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національного шкалою
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
47-52	48-53	49-54	50-55	51-56	51-57	52-58	53-59	54-60	55-61	56-62	57-63	Відмінно
39-46	40-47	41-48	41-49	42-50	43-50	44-51	44-52	45-53	46-54	47-55	47-56	Добре
31-38	32-39	32-40	33-40	34-41	34-42	35-43	36-43	36-44	37-45	37-46	38-46	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національного шкалою
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
58-64	59-65	60-66	60-67	61-68	62-69	63-70	64-71	65-72	66-73	67-74	68-75	Відмінно
48-57	49-58	50-59	50-59	51-60	52-61	53-62	53-63	54-64	55-65	56-66	56-67	Добре
38-47	39-48	40-49	40-49	41-50	41-51	42-52	43-52	43-53	44-54	44-55	45-55	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національного шкалою
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	
68-76	69-77	70-78	71-79	72-80	73-81	74-82	75-83	76-84	77-85	77-86	78-87	Відмінно
57-67	58-68	59-69	59-70	60-71	61-72	62-73	62-74	63-75	64-76	65-76	65-77	Добре
46-56	46-57	47-58	47-58	48-59	49-60	49-61	50-61	50-62	51-63	52-64	52-64	Задовільно



Додаток 4

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах
оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)