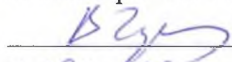


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний авіаційний університет**  
Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій  
Кафедра екології

УЗГОДЖЕНО

Декан факультету екологічної безпеки,  
інженерії та технологій

  
В.Чумак  
«29» 06 2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор навчальної роботи

  
А.Полухін  
«06» 07 2021 р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**  
**«Основи планування експерименту»**

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	3	120/4.0	17	34	-	69	-	-	диф.залік - 3с
Заочна	3, 4	120/4.0	4	8	-	108	К.р - 4с	-	диф.залік - 4с

Індекс: НБ-3-101/21-3.1

Індекс: НБ-3-101з/21-3.1

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи планування експерименту»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2021
		Стор. 2 із 13	

Робочу програму навчальної дисципліни «Основи планування експерименту» 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:

Доцент кафедри екології, к.т.н.  Тихенко О.М.

Доцент кафедри екології, к.т.н.  Радомська М.М.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», спеціальності 101 «Екологія» – кафедри екології, протокол № 8 від «26» 05 2021р.

Гарант освітньо-професійної програми  Радомська М.М.

Завідувач кафедри екології  Фролов В.Ф.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 11 від «03» 06 2021 р.

Голова НМРР  Гроза В.А.

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





Система менеджменту якості.  
Робоча програма  
навчальної дисципліни  
«Основи планування  
експерименту»

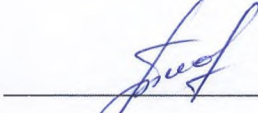
Шифр  
документа

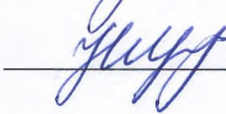
СМЯ НАУ  
РП 10.02.03-01-2021

Стор. 2 із 14


Робочу програму навчальної дисципліни «Основи планування експерименту» 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:

Доцент кафедри екології, к.т.н.  Тихенко О.М.

Доцент кафедри екології, к.т.н.  Радомська М.М.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», спеціальності 101 «Екологія» – кафедри екології, протокол № 8 від «26» 05 2021р.

Гарант освітньо-професійної програми  Радомська М.М.

Завідувач кафедри екології  Фролов В.Ф.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 11 від «03» 06 2021 р.

Голова НМРР  Гроза В.А.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Врахований примірник**



## ЗМІСТ

	сторінка
<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	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 .....	5
<b>2. Програма навчальної дисципліни</b> .....	6
2.1. Зміст навчальної дисципліни .....	6
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля...	6
2.3. Тематичний план .....	7
2.4. Контрольна (домашня) робота (ЗФН) .....	8
2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи.....	8
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	9
3.1. Методи навчання .....	9
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) .....	9
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті .....	9
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b>	10





## ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Основи планування експерименту» 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. Дисципліна «Основи планування експерименту» є важливим компонентом сукупності знань та умінь фахівця у галузі екології та охорони навколишнього середовища.

На базі здобутих знань і умінь з дисципліни «Основи планування експерименту» майбутні фахівці екологи зможуть планувати та реалізовувати прикладні дослідження у сфері охорони довкілля, виявляти чинники формування екологічної ситуації та прогнозувати наслідки діяльності людини на довкілля.

**Метою** викладання дисципліни є надання здобувачам теоретичних і практичних знань щодо процесу пізнання природи та закономірностей її функціонування, порядку формування та перевірки гіпотез, планування експериментальних досліджень та контролю достовірності отриманих результатів.

**Завданнями** вивчення навчальної дисципліни є систематичне викладання теоретичних основ планування та реалізації експериментальних робіт, методі контролю та підвищення достовірності отриманих результатів, виявлення та перевірки закономірностей досліджуваних явищ та процесів у сфері екології та охорони довкілля.


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

- Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

- Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

- Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

- Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи планування експерименту»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2021
		Стор. 5 із 13	

- Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

- Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.

**1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна:**

- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей видів економічної діяльності);
- Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних наук.


- Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

- Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук;

- Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

**1.4. Міждисциплінарні зв'язки:** Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін як: «Фізика», «Хімія», «Біологія», «Загальна екологія та неоекологія». В свою чергу дисципліна «Основи планування експерименту» є основою для вивчення дисциплін «Моніторинг довкілля», «Моделювання і прогнозування стану довкілля», «Екологічна безпека», «Нормування антропогенного навантаження на довкілля».



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи планування експерименту»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2021
		Стор. 6 із 13	

## 2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля «Теоретичні та практичні аспекти виконання експериментальних досліджень», що є логічно завершеним, самостійним та цілісною частиною навчального плану, засвоєння якого передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналізу результатів її виконання.

### 2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

#### Модуль №1 «Теоретичні та практичні аспекти виконання експериментальних досліджень»

**Інтегровані вимоги модуля №1:** засвоїти принципи та правила організації експериментальних досліджень, засоби підвищення достовірності та надійності отриманих експериментальних результатів.

#### **Тема 1. Науковий метод пізнання природи**

Поняття пізнання. Методи пізнання. Науковий метод. Етапи та складові наукового пізнання. Науковий запит.

#### **Тема 2. Експериментальне дослідження та його ознаки.**

Поняття експерименту. Складові та етапи експериментальних робіт. Принципи організації експерименту. Методи збору даних в ході експерименту.

#### **Тема 3. Планування експериментів.**


Поняття планування та дизайну експерименту. Плановані результати. Обмеження експериментальних досліджень. Етапи та процес планування експериментів. Основні типи експериментів Вибір стратегії проведення експериментальних досліджень. Поняття про вимірювання. Види вимірювань. Вимірювальні прилади та засоби. Основні параметри вимірювальних приладів Вибір вимірювальних приладів.

#### **Тема 4. Основні типи експериментів в екології.**

Коло досліджень у екології. Методи досліджень, що застосовуються в екології. Експериментальна екологія. Роль спостережень, моделювання та експериментування в екології. Принципи організації екологічних спостережень. Основні види експериментів в екології. Польові експерименти в екології.

#### **Тема 5. Об'єкт експерименту.**

Вибір піддослідних об'єктів. Репрезентативність. Поняття про вибірку. Види вибірок. Розмір вибірки. Методи формування вибірки. Поняття про проби. Пробі основних компонентів довкілля. Опитування: методи та цілі проведення. Організаційні принципи опитування.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи планування експерименту»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2021
		Стор. 7 із 13	

### Тема 6. Обробка результатів експерименту.

Статистична обробка результатів експерименту. Відтворюваність, точність і достовірність результатів експерименту. Поняття про похибку експерименту. Види та причини похибок. Методи зменшення похибок у експериментах. Виявлення залежностей між чинниками та результатами. Послідовність обробки результатів. Візуалізація результатів експерименту.

### Тема 7. Представлення та візуалізація результатів експериментів

Особливості оформлення результатів експериментів. Вимоги. Представлення результатів наукової роботи. Формулювання висновків експериментального дослідження.

### Тема 8. Експериментальна етика.

Законодавство та стандарти у сфері проведення експериментальних робіт. Права піддослідних та їх захист. Досліди на тваринах та їх контроль. Експерименти за участю людей. Інформована згода про участь у експерименті. Клінічні випробування.

## 2.3. Тематичний план

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	практичні заняття	СРС	Усього	Лекції	практичні заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		3 семестр				3 семестр			
<b>Модуль №1 «Теоретичні та практичні аспекти виконання експериментальних досліджень»</b>									
1.1	Науковий метод пізнання природи	14	2	2 2	8	6	-	-	6
1.2	Експериментальне дослідження та його ознаки	14	2	2 2	8	12	2	-	10
1.3	Планування експериментів	14	2	2 2	8	12 30	2 4	- -	10 26
<b>4 семестр</b>									
1.4	Основні типи експериментів в екології	14	2	2 2	8	16	-	2	14
1.5	Об'єкт експерименту	14	2	2 2	8	14	-	-	14
1.6	Обробка результатів експерименту	13	2	2 2 2	5	16	-	2	14





1.7	Представлення та візуалізація результатів експериментів	14	2	2 2	8	16	-	2	14
1.8	Експериментальна етика	14	2	2 2	8	14	-	-	14
1.9	Модульна контрольна робота №1	9	1	-	8	-	-	-	-
1.10	Виконання контрольної (домашньої) роботи ЗФН.	-	-	-	-	8	-	-	8
1.11	Підсумкова семестрова контрольна робота (ЗФН)	-	-	-	-	6	-	2	4
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>120</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>69</b>	<b>90</b>	-	<b>8</b>	<b>82</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>120</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>69</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>108</b>

#### **2.4. Контрольна (домашня) робота (ЗФН)**

Контрольна робота з дисципліни виконується у четвертому семестрі з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студента з навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання. Контрольна робота є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу, її слід виконувати з використанням запропонованої спеціалізованої літератури та інших літературних джерел, в тому числі науково-популярних видань.

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.

Номер варіанта домашньої роботи визначається за останньою цифрою номера індивідуального навчального плану студента..

#### **2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи**

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



### **3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ**

#### **3.1. Методи навчання**

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: словесні, наочні, практичні, індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні, аналітико-синтетичні, репродуктивні, проблемно-пошукові.

#### **3.2. Рекомендована література**

##### **Базова література**

3.2.1. Планування і обробка результатів експерименту: консп. лекцій. / уклад. : Л. А. Назаренко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 163 с.

3.2.2. Інженерний експеримент: консп. лекцій. / уклад. : Горбунов О.Д. – м. Кам'янське: ДДТУ, 2016 – 42с.

3.2.3. Організація наукових досліджень: навчальний посібник / В.М. Кислий. — Суми: Університетська книга, 2011. — 224 с.

3.2.4. Планування і обробка даних наукового експерименту: Конспект лекцій /В.В. Полтавець. — Донецьк: ДВНЗ ДонНТУ, 2008 — 52 с.

3.2.5. Методологія наукових досліджень технологічних процесів. /П.Білей, М.Адамовський, Я. Ханик, Н. Довга, Л. Сорока/ — Львів: Видав. НУ "Львівська політехніка«, 2003. — 352 с.

3.2.6. Засименко В.М. Основи теорії планування експерименту. Навч. посібник. — Львів: Видав. ДУ «ЛП», — 2000. — 205 с.

3.2.7. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень. Підручник. — К.: Знання (Вища освіта ХХІ століття), 2005. — 309 с.

##### **Допоміжна література**

3.2.9. Аністратенко В.О., Федоров В.Г. Математичне планування експерименту в АПК. — К.: Вища школа, 1993. — 375 с.

3.2.10. Дикий Н.А., Халатов А.А. Основы научных исследований: Теплоэнергетика. — М.: Высш. школа, 1981. — 178 с.

3.2.11. Теория инженерного эксперимента: текст лекций/ А.К. Бояршинова, А.С. Фишер. — Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. — 85 с.

3.2.12. Красовский Г.И., Филаретов Г.Ф. Планирование эксперимента. — М: Энергоатомиздат, 1982. — 279 с.


#### **3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті**

<https://www.nist.gov/>

<https://phet.colorado.edu/>

<https://www.merlot.org>



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи планування експерименту»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2021
		Стор. 10 із 13	

## 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	Мак кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
<b>3 семестр (ЗФН – 3,4 семестри)</b>		
<b>Модуль № 1 «Теоретичні та практичні аспекти виконання експериментальних досліджень»</b>		
Вин навчальної роботи	бали	бали
Практичні роботи (сумарно) виконання розрахункових завдань	70	40
Виконання контрольної роботи (домашньої)	-	30
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	42	-
Виконання модульної контрольної роботи №1	30	-
Підсумкова семестрова контрольна робота	-	30
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Усього за дисципліною</b>	<b>100</b>	

**Залікова рейтингова оцінка** визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

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. У випадку диференційованого заліку підсумкова семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 4).

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./Е** тощо.

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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи планування експерименту»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.02.03-01-2021
		Стор. 11 із 13	

(Ф 03.02 – 01)

**АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА**

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	06.07.14	Фігурко Микола	<i>[Signature]</i>	

(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 національною 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 національною 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 національною 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 національною 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 національною 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 національною 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 національною 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 5

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