


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

УЗГОДЖЕНО

Декан ФЕБІТ

 Ірина МАТВЄЄВА

«07» 06 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

 Анатолій ПОЛУХІН

«04» 06 2023 р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**  
**«Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»**

Освітньо-професійна програма: «Техногенна та промислова безпека в транспортній галузі»


Галузь знань: 26 «Цивільна безпека»

Спеціальність: 263 «Цивільна безпека»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	2	135 / 4,5	36	-	18	81	РГР-2	-	Екзамен-2с
Заочна	1,2	135 / 4,5	8	-	6	121	К.р.(д) -2	-	Екзамен-2с

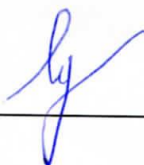
Індекс: НМ – 3 – 263/22 – 2.1.7Індекс: НМ – 3 – 263з / 22 – 2.1.7

СМЯ НАУ РП 10.02.01–01–2023


	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 2 із 16	

Робочу програму навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Техногенна та промислова безпека в транспортній галузі», навчальних та робочих навчальних планів № НМ - 3 - 263/22, № РМ - 3 - 263/22 та № НМ - 3 – 263з/22, № РМ - 3 – 263з/22 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив  
доцент, к.т.н.

  
\_\_\_\_\_ Синоло К.В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Техногенна та промислова безпека в транспортній галузі», спеціальності 263 «Цивільна безпека» – кафедри цивільної та промислової безпеки, протокол № 1 від «19» серпня 2022 р.


Гарант освітньо-професійної програми  \_\_\_\_\_ Халмурадов Б.Д.

Завідувач кафедри  \_\_\_\_\_ Халмурадов Б.Д.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 7 від «17» 03 2023 р.


Голова НМРР  \_\_\_\_\_ Гроза В.А.

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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 3 із 16	

## ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	4
1.1. Місце, мета, завдання .....	4
1.2. Заплановані результати навчання .....	4
1.3. Компетентності. ....	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки .....	5
<b>2. Програма навчальної дисципліни</b> .....	5
2.1.Зміст навчальної дисципліни.....	5
2.2.Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля.....	5
2.3.Тематичний план.....	5
2.4. Розрахунково-графічна робота, завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....	9
2.5.Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи (ЗФН) .....	9
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	10
3.1. Методи навчання .....	10
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) .....	10
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті .....	10
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b> .....	11

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 4 із 16	

## ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни (ПНД) «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення Програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора №249/од. від 29.04.2021р., та відповідних нормативних документів.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

#### 1.1. Місце, мета, завдання.

Місце навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації» полягає в забезпеченні навчального процесу здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня як обов'язковою дисципліною.

**Метою** викладання дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації» є надання майбутнім фахівцям науково-теоретичних знань і практичних навиків з аналізу та оцінки рівнів впливу техногенних чинників аеропорту на навколишнє природне середовище, засвоєння основних сучасних концепцій та комбінованих підходів спрямованих на зменшення техногенної безпеки аеропортів на локальному та регіональному рівнях.

**Основними завданнями** вивчення навчальної дисципліни є:

- розуміння найактуальніших проблем охорони навколишнього природного середовища, раціонального природокористування і підвищення техногенної безпеки під час експлуатації аеропортів ЦА;
- визначити пріоритетні напрями розвитку аеропортів ЦА;
- набуття практичних навиків з методів дослідження процесів взаємодії авіатранспортних процесів з навколишнім природним середовищем;
- дослідження способів підвищення техногенної безпеки аеропорту, в тому числі шляхом впровадження стратегічних, технічних, експлуатаційних та економічних заходів для зниження техногенного впливу аеропорту на довкілля;
- формування у майбутніх фахівців сучасної екологічної свідомості при розв'язанні проблем техногенної безпеки виробничих, у тому числі авіатранспортних, процесів.

#### 1.2. Які результати навчання дає можливість досягти навчальна дисципліна.


*Програмні результати навчання*

ПРН07. Проводити аналіз правових, організаційних, технічних та інших заходів, на об'єктах транспортної інфраструктури з питань цивільного захисту, охорони праці та техногенної безпеки.

ПРН23 Використовувати сучасні методи забезпечення техногенної безпеки авіаційних підприємств.

#### 1.3. Які компетентності дає можливість здобути навчальна дисципліна.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути такі компетентності:

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 5 із 16	

*Інтегральна компетентність (ІК)* - Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері цивільної безпеки.

*Загальні компетентності (ЗК)* – Здатність до реалізації навчальних та соціальних завдань.

ЗК03. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

*Фахові компетентності (ФК)*

ФК10 Здатність проводити оцінку ефективності захисту та безпеки інженерно-технічних заходів на об'єктах критичної інфраструктури.

ФК15 Здатність забезпечувати техногенну та промислову безпеку підприємств цивільної авіації.

#### **1.4. Міждисциплінарні зв'язки.**

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін: «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище», «Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Європейська інтеграція екологічних стандартів у цивільній авіації в умовах сталого розвитку», «Моніторинг надзвичайних ситуацій та теорія ризиків» та інші.

## **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 «Оцінка рівнів впливу техногенних чинників аеропорту цивільної авіації на довкілля», який є логічною 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 «Оцінка рівнів впливу техногенних чинників аеропорту цивільної авіації на довкілля»**

**Інтегровані вимоги модуля №1:** Після вивчення модуля здобувачі вищої освіти повинні:

#### **знати:**

- основні положення чинних вітчизняних і міжнародних нормативних документів у галузі техногенної безпеки;
- основні техногенні чинники впливу цивільної авіації на навколишнє природне середовище на локальному, регіональному та глобальному масштабах;
- критерії для оцінки якості довкілля в умовах забруднення атмосферного повітря, акустичного забруднення та електромагнітного випромінювання;
- основні положення Збалансованого підходу ІКАО до вирішення проблеми авіаційного шуму;
- принципи та методи оцінки й контролю авіаційного шуму, забруднення атмосферного повітря, електромагнітного випромінювання, забруднення геологічного середовища на приаеродромній території;

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 6 із 16	

- основні елементи стратегії регулювання якості навколишнього середовища при експлуатації об'єктів цивільної авіації;
- математичні моделі та методи статистичної обробки даних;

**вміти:**

- визначати базові характеристики техногенного забруднення аеропортів;
- здобути навички з розрахунку поля концентрації забруднюючих речовин та встановлення розмірів санітарно-захисної зони аеропортів;
- застосовувати в практичній діяльності положення Збалансованого підходу ІКАО до проблеми вирішення авіаційного шуму
- тлумачити карти обмеження житлової забудови із умов впливу авіаційного шуму, електромагнітного випромінювання, ризику третьої сторони, санітарно-захисних зон із умов забруднення атмосферного повітря;
- організовувати інструментальний контроль авіаційного шуму та місцевої якості атмосферного повітря.

**Тема 1. Принципи техногенної безпеки в цивільній авіації. Основні об'єкти та техногенні чинники аеропорту, що впливають на навколишнє природне середовище.**

Найактуальніші проблеми охорони навколишнього природного середовища, раціонального природокористування і підвищення техногенної безпеки під час експлуатації аеропортів ЦА. Пріоритетні напрями розвитку аеропортів ЦА.

**Тема 2. Оцінка авіаційного шуму**


Проблема авіаційного шуму (АШ) в околицях аеропортів цивільної авіації. Характеристика АШ та критерії оцінки впливу АШ на довкілля і населення. Міжнародні, європейські стандарти та рекомендована практика в сфері захисту довкілля від впливу АШ.

**Тема 3. Управління авіаційний шумом**

Збалансований підхід ІКАО до вирішення проблеми АШ. Зниження шуму в джерелі. Сертифікація повітряних суден за шумом. Збалансований підхід ІКАО до вирішення проблеми АШ. Зниження шуму в джерелі. Сертифікація повітряних суден за шумом

**Тема 4. Локальні та регіональні проблеми забруднення атмосферного повітря при експлуатації об'єктів цивільної авіації. Обґрунтування розміру санітарно-захисної зони аеропорту з умов забруднення атмосферного повітря.**

Обґрунтування критеріїв емісії та забруднення атмосферного повітря відповідно до вимог ІКАО, національних та європейських стандартів. Методи оцінки викидів та концентрацій забруднюючих речовин від стаціонарних і пересувних джерел за національними стандартами та рекомендованою практикою ІКАО.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 7 із 16	

**Тема 5. Методологія регулювання стану атмосферного повітря в процесі експлуатації об'єктів цивільної авіації за національними стандартами та рекомендованою практикою ІКАО.**

Моніторинг забруднення атмосферного повітря аеропортів. Практичні рекомендації з організації інструментального моніторингу емісій авіадвигунів і забруднення атмосферного повітря на базі досвіду європейських та українських аеропортів. Стратегічні, технічні та експлуатаційні заходи щодо скорочення несприятливого впливу викидів повітряних суден та стаціонарних джерел на стан атмосферного повітря.

**Тема 6. Оцінки впливу техногенних чинників на геологічне середовище при експлуатації об'єктів цивільної авіації.**

Оцінка впливу техногенних чинників на рельєф та ґрунти (оцінка порушення рельєфу, обсягів порушених ґрунтів, оцінка забруднення ґрунтів). Оцінка забруднення геологічного середовища на ділянках зберігання та транспортування нафтопродуктів. Оцінка ризику розвитку небезпечних геологічних процесів.

**Тема 7. Оцінка рівнів електромагнітного забруднення приаеродромній території: розробка карт зон обмеження забудови з умов електромагнітного навантаження**

Нормативні вимоги до рівнів електромагнітних полів та випромінювань. Основні дані про джерела електромагнітного випромінювання. Оцінка електромагнітного забруднення приаеродромній території: розробка карт зон обмеження забудови з умов електромагнітного навантаження. Рекомендації щодо дотримання вимог санітарно-захисних зон і зон обмеження забудови з умов електромагнітного випромінювання.

**Тема 8. Ризик третьої сторони**


Нормативні вимоги встановлення зон громадської безпеки аеропорту. Основні відомості методу розрахунку ризиків для визначення зон громадської безпеки. Рекомендації для побудови зон громадської безпеки для аеродрому. Рекомендації стосовно дотримання вимог зон громадської безпеки.

**Тема 9. Елементи управління природоохоронною діяльністю в аеропортах ЦА**

Передумови, принципи та переваги впровадження стратегічного екологічного менеджменту на авіапідприємстві. Портфель стандартів ISO та EMAS для системи екологічного менеджменту. Найкращі практики впровадження системи екологічного менеджменту у головних аеропортах Європи.

**Тема 10. Організація заходів з протипожежного забезпечення в аеропортах ЦА**


Аналіз об'єктів пожежної небезпеки на території аеропорту. Організація заходів з аварійно-рятувального та протипожежного забезпечення. Оцінка рівнів забруднення атмосферного повітря внаслідок тренувальних заходів з пожежі в межах аеропорту цивільної авіації. Практичні рекомендації з вдосконалення принципів організації аварійно-рятувальних заходів з пожежної безпеки

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 8 із 16	

### 2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Лаб. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб. заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Модуль №1 «Оцінка рівнів впливу техногенних чинників аеропорту цивільної авіації на довкілля»</b>										
1.1	Принципи техногенної безпеки в цивільній авіації. Основні об'єкти та техногенні чинники аеропорту, що впливають на навколишнє природне середовище.	<b>2 семестр</b>				<b>1 семестр</b>				
		14	2 2	2 2	6	8	1	-	7	
1.2	Авіаційний шум	12	2 2	2	6	8	1	-	7	
1.3	Управління авіаційним шумом	10	2	2	6	7	1	-	6	
1.4	Локальні та регіональні проблеми забруднення атмосферного повітря при експлуатації об'єктів цивільної авіації.	10	2	2	6	7	1	-	6	
<b>Усього за 1 семестр (ЗФН)</b>		-	-	-	-	<b>30</b>	<b>4</b>	-	<b>26</b>	
1.5	Методологія регулювання стану атмосферного повітря в процесі експлуатації об'єктів ЦА за національними стандартами та рекомендованою практикою ІСАО.	<b>2 семестр</b>				<b>1 семестр</b>				
		12	2 2	2	6	18	2	2	14	
1.6	Оцінки впливу авіаційного шуму на довкілля та населення. Міжнародні, європейські стандарти та рекомендована практика в сфері захисту довкілля від впливу АШ.	14	2 2	2 2	6	18	2	2	14	
1.7	Оцінка рівнів електромагнітного забруднення приаеродромній території: розробка карт зон обмеження забудови з умов електромагнітного навантаження	14	2 2	1	9	16	-	1	15	
1.8	Ризик третьої сторони	10	2 2		6	16	-	1	15	
1.9	Елементи управління природоохоронною діяльністю в аеропортах ЦА	10	2 2		6	15	-		15	
1.10	Організація заходів з протипожежного забезпечення в аеропортах ЦА	9	2	1	6	14	-	-	14	
1.11	Розрахунково-графічна робота / контрольна (домашня) робота	10	-	-	10	8	-	-	8	



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023						
		Стор. 9 із 16							

1.12	Модульна контрольна робота №1	10	2	-	8	-	-	-	-
<b>Усього за модулем №1 (2 семестр)</b>		<b>135</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>81</b>	<b>105</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>95</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>135</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>81</b>	<b>135</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>121</b>

## 2.4. Розрахунково-графічна робота, завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)

Протягом семестру студенти виконують розрахунково-графічну роботу (РГР), відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в галузі цивільної безпеки, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

Виконання РГР є важливим етапом у підготовці до участі в студентських конференціях, виконання дипломної роботи майбутнього фахівця в галузі цивільного захисту.

Виконання, оформлення та захист РГР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання РГР - до 10 годин самостійної роботи.

Контрольна (домашня) робота передбачає самостійне вивчення студентами окремих питань і тем лекційного курсу з наступним оформленням навчального матеріалу у вигляді рефератів та доповідей.

Метою даного виду робіт є поглиблене вивчення предмета, розвиток творчої самостійності студентів, опануванням науковим апаратом.

Основними цілями проведення даного виду роботи є:


- забезпечити педагогічні умови для поглиблення і закріплення знань, набутих під час лекцій та у процесі вивчення навчальної інформації, що виноситься на самостійного опрацювання;

- спонукати студентів до творчого та наукового обговорення найбільш складних питань навчального курсу;

- оволодіння методами аналізу фактів, явищ і проблем, що розглядаються, та формування умінь і навичок до здійснення різних видів майбутньої професійної діяльності.

## 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 та доводиться до відома студентів.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 10 із 16	

### 3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- словесні (лекційні заняття передбачають розкриття сутності явищ, наукових понять, процесів, використання методів системного аналізу при прийнятті рішень у складних системах);
- практичні методи (застосування практичних знань при розв'язанні задач та систематизації теоретичних знань);
- наочні методи (використання слайдів, ілюстрацій).

Вивчення дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації» передбачає проведення лекційних та практичних занять з відпрацюванням навичок зі складання службових документів з кадрової роботи, а також самостійну роботу слухачів. Практичні заняття проводяться у спеціально обладнаній аудиторії.

#### 3.2. Рекомендована література Базова література

3.2.1. Транспортна екологія: навчальний посібник / О. І. Запорожець, С. В. Бойченко, О. Л. Матвеева, С. Й. Шаманський, Т. І. Дмитруха, С. М. Маджд; за заг. редакцією С. В. Бойченка. – К.: НАУ, 2017. – 507 с.

3.2.2. Франчук, Г. М. Урбоекологія і техноекологія : підручник / Г. М. Франчук, О. І. Запорожець, Г. І. Архіпова. — К. : Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2011. — 496 с.

3.2.3. Запорожець О.І., Карпенко С.В., Синило К.В., Крупко А. І. Уточнення обчислювальної моделі оцінки забруднення повітря викидами стаціонарних джерел аеропортів та компресорних станцій //Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2021. – No2 (91). – с.87-97.


#### Допоміжна література

3.2.4. O.Zaporozhets, V.Tokarev, K.Attenborough. AIRCRAFT NOISE: assessment, prediction and control// CRC Press Reference, 2017 - ISBN 9781138073029 - CAT# K33865

3.2.5. Zaporozhets O. Feasibility study on the integration of third party risk near airports into IMPACT / Suomalainen E., Zaporozhets O., Synylo K., Kazhan K., Gosudarskaya I. // EUROPEAN ORGANISATION FOR THE SAFETY OF AIR NAVIGATION, Deliverable D2, 2015. – 132 p.

#### 3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

1. [https://www.acoustic.ua/img/pdfs/pdffile\\_131](https://www.acoustic.ua/img/pdfs/pdffile_131)
2. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0281-19>
3. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z2147-12#Text>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 11 із 16	

#### 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ 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>2 семестр / 1-2 семестри ЗФН</b>		
<b>Модуль №1 «Оцінка рівнів впливу техногенних чинників аеропорту цивільної авіації на довкілля»</b>		
Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	10	15
Виконання та захист лабораторних робіт	30	25
Виконання контрольної (домашньої) роботи	-	20
Виконання розрахунково-графічної роботи	20	-
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	36	—
Виконання модульної контрольної роботи №1	20	—
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>80</b>	<b>60</b>
<b>Семестровий екзамен</b>	<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Усього за дисципліною</b>	<b>100</b>	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 1).


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

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

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

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

4.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості,

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 12 із 16	

навчальної картки та індивідуального навчального плану студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.7. 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 та індивідуального навчального плану студента та Додатка до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

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



**Додаток 1**

**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


	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 14 із 16	

## Додаток 2

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)



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна безпека аеропортів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.01 –01–2023
		Стор. 16 із 16	

(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				