

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ****Національний авіаційний університет**

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів

УЗГОДЖЕНО

Декан

В. Карпов

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

А. Полухін

« 13 » 12 \_\_\_\_\_ 2022 р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни

**«Технічна експлуатація будівель і споруд аеропортів»**

Освітньо-професійна програма: «Автомобільні дороги і аеродроми»

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	8	120 / 4,0	28	28	–	64	-	-	диф.залік 8с

Індекс: НБ-5-192-2/22-3.14

СМЯ НАУ РП 10.01.02-01-2022



Робочу програму навчальної дисципліни «Технічна експлуатація будівель і споруд аеропортів» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги і аеродроми», навчальних та робочих навчальних планів НБ–5-192-2/22, РБ–5-192-2/22 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив  
доцент:

Галина АГЕСВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги і аеродроми» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» – кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів, протокол № 12 від «25» жовтня 2022 р.

Завідувач кафедри

Олександр ЛАПЕНКО

Гарант освітньо-професійної програми  
«Автомобільні дороги і аеродроми»

Олександр ДУБИК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол №7 від «27» жовтня 2022 р.

Голова НМРР

Геннадій ТАЛАВІРА

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**



## ЗМІСТ

	сторінка
<b>Вступ</b>	<b>4</b>
<b>1 Пояснювальна записка</b>	<b>4</b>
1.1 Місце, мета, завдання	4
1.2 Заплановані результати навчання	4
1.3 Компетентності	6
1.4 Міждисциплінарні зв'язки	7
<b>2 Програма навчальної дисципліни</b>	<b>8</b>
2.1 Зміст навчальної дисципліни	8
2.2 Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	8
2.3 Тематичний план	11
<b>3 Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b>	<b>12</b>
3.1 Методи навчання	12
3.2 Рекомендована література (базова і допоміжна)	13
3.3 Інформаційні ресурси в Інтернеті	13
<b>4 Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b>	<b>14</b>



## ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Технічна експлуатація будівель і споруд аеропортів» 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

Навчальна дисципліна «Технічна експлуатація будівель і споруд аеропортів» є однією з вибіркових компонент (фаховий вибір), які формують цикл дисциплін професійної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у галузі знань 19 «Архітектура та будівництво».

Метою викладання дисципліни є поглиблення теоретичних знань та формування практичних навичок систематизації інформації та розроблення основних принципів та перспектив технічної експлуатації будівель і споруд аеропортів; оцінки їх експлуатаційної придатності.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- *оволодіння знаннями:*

а) теоретичних основ та методів технічної експлуатації будівель та споруд аеропортів;

б) теоретичних основ та методів технічної експлуатації аеродромів;

в) нормування процесів оцінки та конструктивної безпеки будівель та споруд аеропортів;

г) нормування процесів оцінки та конструктивної безпеки споруд аеродромів;

- *застосування на практиці здобутих знань:*

а) під час проектування, будівництва та експлуатації будівель і споруд аеропортів;

б) під час проектування, будівництва та експлуатації аеродромів.

в) при сертифікації аеродромів.

#### 1.2. Заплановані результати навчання

Навчальна дисципліна дає можливість досягти такі результати:

- застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії (PH01);

- брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва (PH02);



- презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, вільно спілкуючись державною та іноземною мовами (PH03);
- проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи (PH04);
- використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції (PH05);
- застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії (PH06);
- виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел (PH07);
- раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення (PH08);
- проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці (PH09);
- приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації (PH10);
- оцінювати відповідність проектів принципам проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства (PH11);
- мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації) (PH12);
- здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва (PH13);
- демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об'єктів автомобільної та аеродромної галузі (PH14);
- визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій споруд (PH15);
- володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг та аеродромів, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі (PH16);
- вміти використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів автомобільних доріг та аеродромів, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо) (PH17);



- виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації автомобільних доріг та аеродромів, використовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва (РН19);
- здатність організовувати роботу з нагляду та контролю на виробництві в процесі будівництва та експлуатації автомобільних доріг і аеродромів (РН20).

### 1.3. Компетентності


Навчальна дисципліна дає можливість здобути такі компетентності:

#### а) загальні:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК01);
- знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК02);
- здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК05);
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК06);
- навички міжособистісної взаємодії (ЗК07);
- здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) (ЗК08);
- здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя (ЗК10);
- здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді (ЗК11);
- здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань (ЗК12);
- вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації (ЗК13);
- здатність розробляти та управляти проектами, забезпечуючи безпечну діяльність працівників і якість виконуваних робіт (ЗК14).

#### б) фахові:

- здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії (СК01);
- здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом (СК02);
- здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Технічна експлуатація будівель і споруд аеропортів»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2022
		стор. 7 з 20	

та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці (СК03);

- здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проєктування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва (СК04);

- здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії (СК05);

- здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації (СК06);

- спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах (СК07);

- здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва (СК09);

- здатність застосовувати в професійній діяльності вимоги охорони праці, безпеки життєдіяльності, принципи енергозбереження та захисту довкілля при виконанні будівельних, ремонтних та експлуатаційних робіт (СК10);

- здатність застосовувати знання про сучасні досягнення в автотранспортній та аеродромній галузях (СК11);

- володіти теоретичними основами будівельної механіки та геотехніки, виконувати на їх основі розрахунки напружено-деформованого стану земляного полотна, дорожніх одягів та штучних споруд при проєктуванні автомобільних доріг та аеродромів (СК12);


- здатність аналізувати властивості ґрунтів основи з урахуванням взаємодії будівельних споруд між собою та із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях (СК13);

- здатність забезпечувати організацію будівництва автомобільних доріг та аеродромів із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій (СК14);

- уміння виконувати техніко-економічні розрахунки споруд автотранспортної та аеродромної галузі (СК15).

#### 1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін: «Вища математика», «Опір матеріалів», «Будівельна механіка» «Інженерна геодезія (загальний курс)», «Матеріали в дорожньому та аеродромному будівництві», «Архітектура будівель і споруд», «Технологія будівельного виробництва», «Теплогазопостачання і вентиляція», «Водопостачання і водовідведення», «Будівельні конструкції», «Основи охорони праці», «Технологія будівництва доріг та аеродромів»,

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Технічна експлуатація будівель і споруд аеропортів»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2022
		стор. 8 з 20	

«Економіка будівництва автомобільних доріг і аеродромів», «Основи експлуатації доріг та аеродромів» та є базою для виконання кваліфікаційної роботи.

## 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 «Теоретичні основи та методи технічної експлуатації будівель і споруд аеропортів»;
- навчального модуля №2 «Теоретичні основи та методи технічної експлуатації аеродромів. Сертифікація аеродромів цивільної авіації».

Кожен з них 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 «Теоретичні основи та методи технічної експлуатації будівель і споруд аеропортів»

Інтегровані вимоги модуля №1:

- *оволодіння знаннями* теоретичних основ та методів технічної експлуатації будівель та споруд аеропортів; нормування процесів оцінки та конструктивної безпеки будівель та споруд аеропортів;
- *застосування на практиці* здобутих знань під час проектування, будівництва та експлуатації будівель і споруд аеропортів.

#### Тема 1. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів

Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель та споруд. Нормування та стандартизація відповідних процесів в будівництві. Етапи життєвого циклу будівельних об'єктів. Класи наслідків (відповідальності) будівельних об'єктів.

#### Тема 2. Експлуатаційні вимоги до складових та будівельних об'єктів в цілому


Класи відповідальності конструкцій та їх елементів. Строки експлуатації будівель і споруд (розрахунковий, залишковий).

#### Тема 3. Особливості експлуатації будівель і споруд аеропортів

Будівлі та споруди аеропортів. Умови та особливості експлуатації. Граничні стани конструкцій. Розрахункові ситуації. Прогнозування можливих аварійних ситуацій.

#### Тема 4. Обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Технічна експлуатація будівель і споруд аеропортів»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2022
		стор. 9 з 20	

Ступінь придатності об'єкта до експлуатації. Категорії технічного стану будівельних конструкцій та об'єкту в цілому. Обстеження об'єкта та встановлення фактичних фізико-механічних характеристик складових тримального остова та огорожувальних конструкцій. Діагностування технічного стану об'єкта.

### **Тема 5. Моніторинг технічного стану об'єктів та їх конструкцій під час експлуатації**

Мета та завдання моніторингу технічного стану об'єкта. Умови, стадії, методика та програма проведення моніторингу.

### **Тема 6. Види ремонтів. Реконструкція**

Підтримування та поліпшення експлуатаційної придатності об'єкта. Поточні заходи з утримання об'єкта; поточні ремонтні роботи із забезпечення експлуатаційної придатності об'єкта. Відновлення експлуатаційної придатності об'єкта під час проведення капітальних ремонтів. Реконструкція об'єкта. Консервація або ліквідації об'єкта.

### **Тема 7. Організація робіт з технічної експлуатації**

Технічне обслуговування будівель і споруд у різні періоди року. Система ремонтів. Санітарний стан будівель і споруд. Види робіт, їх планування та умови проведення. Порядок приймання в експлуатацію закінчених будівництвом нових будівель і споруд; будівель і споруд їх капітального ремонту та реконструкції.

## **Модуль №2 «Теоретичні основи та методи технічної експлуатації аеродромів. Сертифікація аеродромів цивільної авіації»**

Інтегровані вимоги модуля №2:

- *оволодіння знаннями* теоретичних основ та методів технічної експлуатації аеродромів; нормування процесів оцінки та конструктивної безпеки споруд аеродромів;
- *застосування на практиці* здобутих знань під час проектування, будівництва та експлуатації аеродромів; сертифікації аеродромів.

### **Тема 1. Система управління безпекою польотів, експлуатаційною придатністю аеродромів**

Системний підхід до забезпечення та управління безпекою польотів повітряних суден. Фактори ризиків. Критерії оцінки безпеки польотів. Аеродроми як складова системи забезпечення безпеки польотів. Національні, регіональні, міжнародні плани забезпечення безпеки польотів.

### **Тема 2. Забезпечення надійності та безпеки аеродромів**

Вимоги до аеродромів щодо умов забезпечення безпеки польотів. Вимоги до планувальних, конструктивних та інженерних рішень складових аеродромів. Містобудівні вимоги до приаеродромних територій. Погодження місця розташування та висоти об'єктів на приаеродромних територіях та об'єктів, діяльність яких може вплинути на безпеку польотів і роботу радіотехнічних приладів цивільної авіації. Маркування висотних об'єктів та поверхонь аеродромів, перонів, місць стоянок повітряних суден.



### **Тема 3. Експлуатаційна придатність аеродромів. Методи оцінки, вимірювання, відображення результатів у звітних документах**

Систематичний контроль за експлуатаційним станом аеродромів. Признаки фізичного зношування аеродромів та його складових. Види дефектів. Оцінка технічного стану аеродромних покриттів. Оцінка експлуатаційної придатності аеродромів.

### **Тема 4. Види ремонтів. Реконструкція**

Поточний та капітальний ремонт. Посилення та реконструкція аеродромних покриттів. Основні завдання, технологія, організація, механізація робіт.

### **Тема 5. Моніторинг технічного стану аеродромів. Порядок оцінювання стану та зчпних якостей поверхні зльотно-посадкових смуг**

Мета та завдання моніторингу технічного стану аеродромів. Умови, стадії, методика та програма проведення моніторингу.

Порядок оцінювання стану та зчпних якостей поверхні зльотно-посадкових смуг (2002). Глобальний формат представлення даних про стан поверхні зльотно-посадкових смуг (2021).

### **Тема 6. Метод ACN-PCN для оцінки придатності аеродромних покриттів для експлуатації повітряних суден**

Оцінка несучої спроможності аеродромних покриттів за методикою Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO) «Класифікаційне число повітряного судна – класифікаційне число покриття (ACN - PCN)». Обмеження інтенсивності експлуатації повітряних суден на аеродромних покриттях. Обмеження маси повітряних суден під час експлуатації аеродромних покриттів.

### **Тема 7. Державний реєстр цивільних аеродромів України. Практика, досвід та результати сертифікації аеродромів**

Державне регулювання процесів, пов'язаних з експлуатацією аеродромів цивільної авіації. Умови внесення аеродромів цивільної авіації до Державного реєстру цивільних аеродромів України. Правила сертифікації аеродромів України.


### **Тема 8. Рекомендовані практики міжнародної організації цивільної авіації**

Конвенція про міжнародну цивільну організацію. Основні принципи побудови системи управління безпекою польотів на державному рівні. Світова практика. Державні ресурси.



### 2.3. Тематичний план

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання			
		Усього	Лекції	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль №1 «Теоретичні основи та методи технічної експлуатації будівель і споруд аеропортів»</b>					
1.1	Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів	<b>8 семестр</b>			
		8	2	2	4
1.2	Експлуатаційні вимоги до складових та будівельних об'єктів в цілому	8	2	2	4
1.3	Особливості експлуатації будівель і споруд аеропортів	8	2	2	4
1.4	Обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану	8	2	2	4
1.5	Моніторинг технічного стану об'єктів та їх конструкцій під час експлуатації	8	2	2	4
1.6	Види ремонтів. Реконструкція	8	2	2	4
1.7	Організація робіт з технічної експлуатації	7	1	2	4
1.8	<b>Модульна контрольна робота №1</b>	5	1	-	4
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>60</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>32</b>
<b>Модуль №2 «Теоретичні основи та методи технічної експлуатації аеродромів. Сертифікація аеродромів цивільної авіації»</b>					
2.1	Система управління безпекою польотів, експлуатаційною придатністю аеродромів	<b>8 семестр</b>			
		8	2	2	4
2.2	Забезпечення надійності та безпеки аеродромів	8	2	2	4
2.3	Експлуатаційна придатність аеродромів. Методи оцінки, вимірювання, відображення результатів у звітних документах	8	2	2	4
2.4	Види ремонтів. Реконструкція	8	2	2	4
2.5	Моніторинг технічного стану аеродромів. Порядок оцінювання стану та зчпних якостей поверхні зльотно-посадкових смуг	8	2	2	4
2.6	Метод ACN-PCN для оцінки придатності аеродромних покриттів для експлуатації повітряних суден	8	2	2	4

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Технічна експлуатація будівель і споруд аеропортів»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2022		
		стор. 12 з 20			

2.7	Державний реєстр цивільних аеродромів України. Практика, досвід та результати сертифікації аеродромів	5	1	1	3
2.8	Рекомендовані практики міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО)	3	-	1	2
2.9	<b>Модульна контрольна робота №2</b>	4	1	-	3
<b>Усього за модулем №2</b>		<b>60</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>32</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>120</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>64</b>

### 3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: вербально комунікативні; наочні (показ ілюстрацій, демонстрація слайдів, відеороликів тощо); практичні; кейс-метод (метод ситуаційних вправ).

#### 3.2. Рекомендована література

##### Базова література

3.2.1. Про затвердження Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. Офіційний вісник України. 2018. № 52. С. 533.

3.2.2. Про затвердження Державної цільової програми розвитку аеропортів на період до 2023 року : Постанова Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 126. Офіційний вісник України. 2016. № 18. Стор. 404.

3.2.3. Положення про порядок консервації та розконсервації об'єктів будівництва, затверджене наказом Мінбуду України №2 від 21.10.2005, зареєстроване в Міністерстві юстиції України 29 грудня 2005 р. за № 1582/11862.


3.2.4. Правила сертифікації цивільних аеродромів України : наказ Державіаслужби України. 2005. № 796. Офіційний вісник України. 2005 р. № 46. С.117. Ст.2918.

3.2.5. ДБН В.1.2-14:2008 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. [На заміну ДБН В.1.2-14:2009; чинні від 2019-01-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2018. 30 с.

3.2.6. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2017. 44 с.

3.2.7. Проектування аеропортів: підручник / М. Ф. Дмитриченко, М. М., Дмитрієв, М. О. Папченко [та ін.] – К. : НТУ, 2010. – 248 с.

3.2.8. Експлуатація аеродромів : підручник, для студентів вищих закладів освіти / М. Ф. Дмитриченко, М. М. Дмитрієв, І. П. Гамеляк та ін. – Київ : НТУ, 2018. – 420 с.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Технічна експлуатація будівель і споруд аеропортів»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2022
		стор. 13 з 20	

3.2.9. Проектування та будівництво аеродромних комплексів : монографія / Г. М. Агеєва, Л. Г. Гуртіна, О. М. Дубик та ін.; за заг. ред. В. В. Карпова. – Херсон: Олді+, 2022. – 336 с.

#### Допоміжна література

3.2.10. Агеєва Г. М., Кривельов Л. І. Моніторинг реконструкції жорстких аеродромних покриттів. *Proceedings of the National Aviation University = Національного авіаційного університету*. 1998. № 1. С. 397-402. DOI: 10.18372/2306-1472.1.11002

3.2.11. Агеєва Г. Н. Особенности оценки эксплуатационной пригодности бетонных покрытий аэродромов методом ACN-PCN. *Будівельні конструкції*. 2003. Вип. 58. С. 295-300.

3.2.12. Агеєва Г. Н. Анализ эксплуатационной пригодности объектов реконструкции аэродромов Украины. *21th Conference for Junior Researchers 'Science – Future of Lithuania' Transport Engineering and Management*, 4 May 2018, Vilnius, Lithuania. Pp.80-84.

3.3.13. Агеєва Г. М. Особливості підсилення аеродромних покриттів за результатами експериментального оцінювання експлуатаційної придатності. *Вісник НУ "Львівська політехніка"*. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2012. Вип. № 742. С.4-11. (Сер. Теорія і практика будівництва).

3.2.14. Агеєва Г. М., Кафієв К. П. Проблеми відновлення будівництва масштабних інфраструктурних споруд після довготривалої перерви. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 2020. № 3 (264-265). С.10-21. - DOI: <http://dx.doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.070720.10.6>

3.2.15. Кривельов Л. І., Агеєва Г. М. Визначення періодичності ремонтів житлових будинків на засадах теорії технічної діагностики. *Реконструкція житла*. 2000. С.74-79.

3.2.16. Кривельов Л. І. Концепція системи подовження терміну експлуатації будинків і споруд. *Науковий вісник будівництва*. 2009. Вип. 54. С. 153-157.

3.2.17. Кривельов Л. І. Визначення обсягів необхідних змін і оціночної вартості будинків під час реконструкції. *Реконструкція житла*. 2003. С. 70-73.

### 3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1. Освітньо-професійна програма «Автомобільні дороги і аеродроми» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія» // Національний авіаційний університет : веб-сайт. URL : <https://u.to/C5dLHA>

3.3.2. Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів // Репозиторій Національного авіаційного університету : веб-сайт. URL : <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9121>

3.3.3. Науково-технічна бібліотека НАУ // Науково-технічна бібліотека НАУ: веб-сайт. URL : <http://www.lib.nau.edu.ua/main/>

3.3.4. Репозиторій Національного Авіаційного Університету // Репозиторій Національного Авіаційного Університету : веб-сайт. URL : <https://er.nau.edu.ua/>



3.3.5. Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного // Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного : веб-сайт. URL : <http://www.dnabb.org/>

3.3.6. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського : веб-сайт. URL : <http://www.nbuv.gov.ua/>

#### 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

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

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	Вид навчальної роботи	Мах кількість балів
8 семестр			
Модуль № 1 «Теоретичні основи та методи технічної експлуатації будівель і споруд аеропортів»		Модуль № 2 «Теоретичні основи та методи технічної експлуатації аеродромів. Сертифікація аеродромів цивільної авіації»	
Види навчальної роботи	бали	Види навчальної роботи	бали
Практичні/ виконання окремих завдань	7x6 = 42 бали	Практичні/ виконання окремих завдань	7x6 = 42 бали
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	25 бали	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	25 бали
Виконання модульної контрольної роботи №1	8 балів	Виконання модульної контрольної роботи №2	8 балів
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>50 балів</b>	<b>Усього за модулем №2</b>	<b>50 балів</b>
<b>Усього за модулями №1, №2</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.

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 семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку 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.



Система менеджменту якості.  
Робоча програма  
навчальної дисципліни  
«Технічна експлуатація  
будівель і споруд аеропортів»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РП 10.01.04-01-2022

стор. 16 з 20

(Ф 03.02 – 01)

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	03.02	13.12.22	Редченко К. А.		

(Ф 03.02 – 02)

### АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки
1	Гусєва Т. М.		19.12.22	

(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				






**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Технічна експлуатація будівель і споруд аеропортів»**  
**Освітньо-професійної програми**  
**«Автомобільні дороги і аеродроми»**  
**Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»**  
**Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вільного вибору здобувачів вищої освіти (фаховий вибір)
<b>Курс</b>	4 (четвертий)
<b>Семестр</b>	8 (восьмий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	4 кредити / 120 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Теоретичні основи та методи технічної експлуатації будівель і споруд аеропортів. Нормування процесів оцінки експлуатаційної придатності будівель і споруд, зокрема, аеродромів.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Метою викладання дисципліни є поглиблення теоретичних знань та формування практичних навичок систематизації інформації та розроблення основних принципів та перспектив технічної експлуатації будівель і споруд аеропортів; оцінки їх експлуатаційної придатності.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Здобути знання для застосування на практиці під час проектування, будівництва та експлуатації будівель та споруд аеропортів, сертифікації аеродромів.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Навчальна дисципліна дає можливість здобути <b>загальні компетентності</b> (абстрактно мислити, аналізувати та синтезувати інформацію з різних джерел; знати та розуміти предметну область та професійну діяльність; спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності); планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді; ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань; виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації; розробляти та управляти проектами, організовувати безпекову діяльність працівників і якість виконуваних робіт, тощо) та <b>фахові компетентності</b> (критично осмислювати і застосовувати основні теорії, методи та принципи економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом; проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці; застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії; здійснювати інжинірингову діяльність у сфері будівни-

	цтва, складання та використання технічної документації; нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах; здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва; застосовувати в професійній діяльності заходи охорони праці, безпеки життєдіяльності, принципи енергозбереження та захисту довкілля при виконанні будівельних, ремонтних та експлуатаційних робіт; застосовувати знання про сучасні досягнення в автотранспортній та аеродромній галузях, тощо).
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b></p> <p>Модуль №1 «<b>Теоретичні основи та методи технічної експлуатації будівель і споруд аеропортів</b>».</p> <p>Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Особливості експлуатації будівель і споруд аеропортів. Експлуатаційні вимоги до складових та об'єктів в цілому. Обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану. Моніторинг технічного стану об'єктів та їх конструкцій під час експлуатації. Види ремонтів, реконструкція. Організація робіт з технічної експлуатації..</p> <p>Модуль №2 «<b>Теоретичні основи та методи технічної експлуатації аеродромів. Сертифікація аеродромів цивільної авіації</b>».</p> <p>Система управління безпекою польотів, експлуатаційною придатністю аеродромів. Експлуатаційна придатність аеродромів. Методи оцінки, вимірювання, відображення результатів у звітних документах. Порядок оцінювання стану та зчпних якостей поверхні зльотно-посадкових смуг. Глобальний формат представлення даних про стан поверхні зльотно-посадкових смуг. Метод ACN-PCN для оцінки придатності аеродромних покриттів для експлуатації повітряних суден. Державний реєстр цивільних аеродромів України. Практика, досвід та результати сертифікації аеродромів.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття.</p> <p><b>Методи навчання:</b> вербально комунікативні; наочні (показ ілюстрацій, демонстрація слайдів, відеороликів тощо); практичні; кейс-метод (метод ситуаційних вправ).</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна.</p>
<b>Пререквізити</b>	«Вища математика», «Опір матеріалів», «Будівельна механіка» «Інженерна геодезія (загальний курс)», «Матеріали в дорожньому та аеродромному будівництві», «Архітектура будівель і споруд», «Технологія будівельного виробництва», «Теплогазопостачання і вентиляція», «Водопостачання і водовідведення», «Будівельні конструкції», «Основи охорони праці», «Технологія будівництва доріг та аеродромів», «Економіка будівництва автомобільних доріг і аеродромів», «Основи експлуатації доріг та аеродромів».
<b>Пореквізити</b>	Виконання кваліфікаційної роботи.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<p><b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Про затвердження Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. Офіційний вісник України. 2018. № 52. С. 533.</li> <li>2. Про затвердження Державної цільової програми розвитку аеропортів на період до 2023 року : Постанова Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 126. Офіційний вісник України.</li> </ol>

	<p>2016. № 18. Стор. 404.</p> <p>3. Положення про порядок консервації та розконсервації об'єктів будівництва, затверджене наказом Мінбуду України №2 від 21.10.2005, зареєстроване в Міністерстві юстиції України 29 грудня 2005 р. за № 1582/11862.</p> <p>4. Правила сертифікації цивільних аеродромів України : наказ Державіаслужби України. 2005. № 796. Офіційний вісник України. 2005 р. № 46. С.117. Ст.2918.</p> <p>5. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану.</p> <p>6. Горецкий Л. И. Эксплуатация аэродромов: учебник для вузов. Москва: Транспорт, 1986. 280 с.</p> <p>7. Соболев В. В. Утримання аеродромів в зимний період. <i>Modern Engineering and Innovative Technologies</i>, 2017, 3(05-03), 66–71. DOI: 10.30890/2567-5273.2018-05-03-061</p> <p>8. Шишков А. Ф., Запорожец В. В., Билякович О. Н. Аэропорт. Теория и практика зимнего содержания аэродромов. Київ: Друкарня Діаринт, 2006. 194 с.</p> <p><b>Репозиторій НАУ:</b></p> <p>1. Агеева Г. М., Кривельов Л. І. Моніторинг реконструкції жорстких аеродромних покриттів. <i>Proceedings of the National Aviation University = Національного авіаційного університету</i>. 1998. № 1. С. 397-402. DOI: 10.18372/2306-1472.1.11002</p> <p>2. Агеева Г. Н. Особенности оценки эксплуатационной пригодности бетонных покрытий аэродромов методом ACN-PCN. <i>Будівельні конструкції</i>. 2003. Вип. 58. С .295-300.</p> <p>3. Агеева Г. Н. Анализ эксплуатационной пригодности объектов реконструкции аэродромов Украины. 21th Conference for Junior Researchers 'Science – Future of Lithuania' <i>Transport Engineering and Management</i>, 4 May 2018, Vilnius, Lithuania. Pp.80-84. URL: <a href="http://jmk.transportas.vgtu.lt/index.php/tran2017/tran2018/paper/view/186">http://jmk.transportas.vgtu.lt/index.php/tran2017/tran2018/paper/view/186</a></p> <p>4. Агеева Г. М., Кафієв К. П. Проблеми відновлення будівництва масштабних інфраструктурних споруд після довготривалої перерви. <i>Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури</i>. 2020. № 3 (264-265). С.10-21. DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.070720.10.6">http://dx.doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.070720.10.6</a></p> <p>5. Кривельов Л. І., Агеева Г. М. Визначення періодичності ремонтів житлових будинків на засадах теорії технічної діагностики. Реконструкція житла: Друга міжнар. наук.- практ. виставка-конф., м.Київ, 23-26 травня 2000 р. К.: Нора-прінт, 2000. С.74-79.</p> <p>6. Кривельов Л. І. Концепція системи подовження терміну експлуатації будинків і споруд. <i>Науковий вісник будівництва</i>. 2009. Вип. 54. С. 153-157.</p> <p>7. Кривельов Л. І. Визначення обсягів необхідних змін і оціночної вартості будинків під час реконструкції. <i>Реконструкція житла</i>. 2003. С. 70-73.</p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Мультимедійна аудиторія, проєктор.
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Модульні контрольні роботи, диференційований залік.
<b>Кафедра</b>	Комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів
<b>Факультет</b>	Архітектури, будівництва та дизайну

<b>Викладачі</b>		<b>АГЄЄВА ГАЛИНА МИКОЛАЇВНА</b> Дійсний член Академії будівництва України <b>Посада:</b> доцент <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук <b>Вчене звання:</b> старший науковий співробітник
	<b>Профайл викладача:</b> <a href="http://surl.li/dzavp">http://surl.li/dzavp</a> <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=1KQrvRcAAAAJ&amp;hl=ru">https://scholar.google.com.ua/citations?user=1KQrvRcAAAAJ&amp;hl=ru</a> <a href="http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11354">http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=11354</a> <b>Тел.:</b> (044) 406 71 65 <b>E-mail:</b> Agieieva@nau.edu.ua <b>Робоче місце:</b> ауд.4.206	
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	<p>Авторський курс, спрямований на особливості розвитку аеропортів у контексті Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року, Державної цільової програми розвитку аеропортів на період до 2023 року. Враховує сучасні тенденції та практику визначення залишкового ресурсу будівельних конструкцій за результатами моніторингу технічного стану об'єктів упродовж експлуатації. Особлива увага приділяється сертифікації аеродромів. Узагальнює багаторічний досвід автора курсу щодо експертизи технічного стану та оцінки експлуатаційної придатності будівель та споруд житлово-громадського та виробничого призначення, зокрема, аеродромів.</p>	
<b>Лінк на дисципліну</b>	Електронний ресурс: <a href="https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/54268">https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/54268</a>	

