


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
 Аерокосмічний факультет
 Кафедра технологій аеропортів

УЗГОДЖЕНО
 Декан АКФ

 М. Кулик

«07» 06 2021 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО
 Проректор з навчальної роботи

 А. Столкіна

«08» 06 2021 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Спеціальне та спеціалізоване обладнання аеропортів»


Освітньо-професійна програма: Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів
 Галузь знань: 27 Транспорт
 Спеціальність: 272 Авіаційний транспорт

Форма навчання	Семестр	Усього (годин/кредитів ECTS)	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	ДЗ/РГР/К	КР/КП	Форма семестрового контролю
Денна	6	105/3,5	32	–	16	57	ДЗ-6 РГР-6	–	Екзамен 6с
Заочна	6-7	105/3,5	10	–	6	89	К-7 К-7	–	Екзамен 7с

Індекс: НБ-1-272-2/21-2.1.23

Індекс: НБ-1-272-2з/21-2.1.23

СМЯ НАУ РП 07.02.06-01-2021

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Спеціальне та спеціалізоване обладнання аеропортів»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.02.06-01-2021
		стор. 2 з 11	

Робочу програму навчальної дисципліни «Спеціальне та спеціалізоване обладнання аеропортів» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів», навчальних та робочих навчальних планів № НБ-1-272-2/21, № НБ-1-272-2з/21, № РБ-1-272-2/21 та № РБ-1-272-2з/21 підготовки здобувачів вищої освіти ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив:
доцент кафедри технологій аеропортів _____ О.В. Кулініч

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів», спеціальності 272 «Авіаційний транспорт» – кафедра технологій аеропортів, протокол № 10 від «11» травня 2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми _____ Л.Б. Приймак

Завідувач кафедри технологій аеропортів _____ О.А. Тамаргазін

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Аерокосмічного факультету, протокол № ___ від «___» _____ 2021 р.

Голова НМРР _____ В.Кравцов



ЗМІСТ

	сторінка
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 має 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. Розрахунково-графічна робота, домашнє завдання, завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)	8
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену	8
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	8
3.1. Методи навчання	8
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 «Спеціальне та спеціалізоване обладнання аеропортів» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затвердженої наказом ректора від 29.04.2021 №249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни

Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі технології робіт та технологічного обладнання аеропортів.

Метою викладання дисципліни є формування у майбутніх авіаційних фахівців систематизованих уявлень про структуру спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів у взаємозв'язку з технологічними процесами в аеропорту.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- оволодіння теоретичними основами фізичних процесів, покладених в основу функціонування спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів;
- оволодіння знаннями з конструкції та експлуатації спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів;
- оволодіння інженерними знаннями з проектування спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна

Наприкінці курсу студент зможе:

- аналізувати експлуатаційні властивості спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів;
- виконувати розрахунки на міцність елементів конструкції спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів;
- аналізувати причини виникнення пошкоджень та відмов вузлів і деталей спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів;
- аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів.

1.3. Компетентності, які дає можливість досягти навчальна дисципліна

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні **компетентності**:

- здатність дотримуватися у професійній діяльності вимог міжнародних та національних нормативно-правових документів в галузі авіаційного транспорту, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів.
- здатність аналізувати характеристики авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів, визначати вимоги до їх конструкції, параметрів та характеристик.
- здатність здійснювати експериментальні дослідження та вимірювання параметрів та характеристик об'єктів авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів, їх агрегатів, систем та елементів.
- здатність розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації аеропорту, при експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів, їх систем та елементів.
- здатність розробляти та впроваджувати у виробництво технологічні процеси експлуата-



ції, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів, їх систем, оформлювати відповідну документацію, інструкції, правила та методики.

– здатність розробляти з урахуванням безпечних умов використання, міцнісних, естетичних, ергономічних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів, їх систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції.

– здатність аналізувати технологічні процеси виробництва й ремонту об'єктів авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів.

– здатність організовувати експлуатацію аеропортів, об'єктів авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів, їх систем та елементів, з обґрунтуванням структури управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Теорія теплових двигунів внутрішнього згорання», «Обладнання та технології забезпечення авіаційної безпеки», «Конструкція та міцність двигунів внутрішнього згорання», та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Охорона праці в галузі», «Техніка аеропортів», «Технології та обладнання паливозабезпечення аеропорту», «Техніка будівництва аеропортів та аеродромів».

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля № 1 «Спеціальне та спеціалізоване обладнання аеропортів», який є логічно завершеною, самостійною, цілісною частиною навчального плану, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль № 1 Спеціальне та спеціалізоване обладнання аеропортів.

Інтегровані вимоги модуля № 1:

Знати:

– теоретичні основи фізичних процесів, покладених в основу функціонування спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів;

– конструкцію та технології експлуатації спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів;

– інженерні технології проектування спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів.

Вміти:

– аналізувати експлуатаційні властивості спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів;

– виконувати розрахунки на міцність елементів конструкції спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів;

– аналізувати причини виникнення пошкоджень та відмов вузлів і деталей спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів;

– аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів.



Модуль №1. Спеціальне та спеціалізоване обладнання аеропортів

Тема 1.1. Обладнання, яке використовується при обслуговуванні пасажирів в пасажирському терміналі.

Класифікація спеціального та спеціалізованого обладнання пасажирських терміналів. Визначення пропускну здібності пасажирського терміналу. Особливості розміщення спеціального та спеціалізованого обладнання в пасажирських терміналу з різною пропускну здібністю. Типи та конструктивні особливості реєстраційних стійок. Розрахунок необхідної кількості реєстраційних стійок в аеропорту. Особливості конструкції та експлуатації ваг для багажу, що використовуються на реєстраційних стійках. Проектування основних систем і агрегатів реєстраційних стійок.

Тема 1.2. Транспортуючі машини для багажу і вантажів.

Класифікація транспортуючих машин, які використовуються в аеропортах. Конструкція стрічкових та пластинчастих транспортерів. Проектування основних систем і агрегатів стрічкових та пластинчастих транспортерів. Конструкція підвісних та візкових вантажонесучих конвеєрів. Проектування основних систем і агрегатів підвісних та візкових вантажонесучих конвеєрів. Конструкція вантажоведучих і крокуючих конвеєрів. Проектування основних систем і агрегатів вантажоведучих і крокуючих конвеєрів. Конструкція роликів конвеєрів. Проектування основних систем і агрегатів роликів конвеєрів. Конструкція конвеєрних поїздів. Проектування основних систем і агрегатів конвеєрних поїздів.

Тема 1.3. Обладнання, яке використовується для переміщення пасажирів в терміналі.

Вимоги до ескалаторів, траволаторів та ліфтів, що використовуються в пасажирських терміналах. Схеми розміщення ескалаторів, траволаторів та ліфтів у сучасному аеропорту. Конструкція основних елементів ескалаторів, траволаторів та ліфтів. Проектування основних систем і агрегатів ескалаторів, траволаторів та ліфтів.

Тема 1.4. Спеціальне та спеціалізоване обладнання вантажних терміналів.

Класифікація вантажів та особливості їх транспортування і складування. Схеми вантажних терміналів. Класифікація спеціального та спеціалізованого обладнання вантажних терміналів. Технології та обладнання для перевірки вантажів на безпеку. Конструкція та експлуатація ваг для вантажів та ваг для автомобілів. Конструкція та експлуатація вантажних рамп і підйомно-комплектувальних столів. Конструкція багатоярусних стелажів. Конструкція та експлуатація електрокарів та вилочних навантажувачів. Проектування основних систем і агрегатів спеціального та спеціалізованого обладнання вантажних терміналів.

Тема 1.5. Автомобільні крани.

Особливості базових шасі на яких монтуються автомобільні крани. Конструкція та основні принципи експлуатації автомобільних кранів. Проектування основних систем і агрегатів автомобільних кранів.

Тема 1.6. Методи розрахунків параметрів складського обладнання вантажних терміналів.

Розрахунки інтенсивності вхідних потоків вантажів в аеропорту. Розрахунки стелажного й контейнерного складів. Розрахунки необхідної кількості засобів механізації. Розрахунки гнізд стелажів.

Тема 1.7. Розрахунки систем вантажних терміналів.

Розрахунки систем обробки вантажів. Розрахунок кількості вантажно-розвантажувальних пунктів. Розрахунки конвеєрної транспортної системи переміщення вантажів. Розрахунки систем зберігання вантажів.

Тема 1.8. Аварійно-рятувальне обладнання.

Вимоги до аварійно-рятувального обладнання та їх класифікація і розміщення в аеропорту. Конструкція основних типів аварійно-рятувального обладнання. Проектування основних систем і агрегатів аварійно-рятувального обладнання.

Тема 1.9. Пожежна техніка.

Класифікація установок та машин пожежогасіння. Конструкція основних типів обладнання



установок та машин пожежогасіння. Проектування основних систем і агрегатів установок та машин пожежогасіння.

2.3. Тематичний план

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лабор. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лабор. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 «Спеціальне та спеціалізоване обладнання аеропортів»									
1.1	Обладнання, яке використовується при обслуговуванні пасажирів в пасажирському терміналі	6 семестр				6 семестр			
		4	2	–	2	7	2	–	5
1.2	Конструкція та експлуатація стійок реєстрації пасажирів на рейс	5	2	2	3	7	2	–	5
1.3	Конструкція та експлуатація транспортуючих машин для багажу і вантажів	4	2	–	2	7	2	–	5
1.4	Розрахунки основних елементів транспортуючих машин для багажу і вантажів	5	2	2	3	5	–	–	5
1.5	Конструкція та експлуатація обладнання, яке використовується для переміщення пасажирів в терміналі	4	2	–	2	5	–	–	5
1.6	Розрахунки основних елементів обладнання, яке використовується для переміщення пасажирів в терміналі	5	2	2	3	5	–	–	5
1.7	Класифікація, конструкція та експлуатація спеціального та спеціалізованого обладнання вантажних терміналів	4	2	–	2	5	–	–	5
1.8	Розрахунки основних елементів спеціального та спеціалізованого обладнання вантажних терміналів	5	2	2	3	4	–	–	4
1.9	Класифікація, конструкція та експлуатація автомобільних кранів	4	2	–	2	7 семестр			
						6	2	–	4
1.10	Розрахунки основних елементів автомобільних кранів	5	2	2	3	6	–	2	4
1.11	Розрахунки інтенсивності вхідних потоків вантажів в аеропорту	4	2	–	2	6	2	–	4
1.12	Розрахунки необхідної кількості засобів механізації вантажного терміналу	7	2	2	3	6	–	2	4
1.13	Конструкція і експлуатація основних типів аварійно-рятувального обладнання	3	2	–	1	4	–	–	4
1.14	Проектування основних систем і агрегатів аварійно-рятувального обладнання	7	2	2	3	6	–	2	4
1.15	Класифікація, конструкція і експлуатація установок та машин пожежогасіння	3	2	–	1	4	–	–	4



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.16	Проектування установок та машин пожежо-гасіння	6	2	1	3	6	–	–	6
1.17	Виконання розрахунково-графічної роботи	10	–	–	10	–	–	–	–
1.18	Виконання домашнього завдання	8	–	–	8	–	–	–	–
1.19	Модульна контрольна робота №1	2	–	1	1	–	–	–	–
1.20	Контрольна (домашня) робота (ЗФН) №1	–	–	–	–	8	–	–	8
1.21	Контрольна (домашня) робота (ЗФН) №2	–	–	–	–	8	–	–	8
Усього за модулем № 1		105	32	16	57	105	10	6	89
Усього за 6 семестр		105	32	16	57	–	–	–	–
Усього за навчальною дисципліною		105	32	16	57	105	10	6	89

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

Розрахунково-графічна робота (РГР) з дисципліни виконується з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в області спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів.

Завдання РГР полягає у побудові розрахунку транспортуючих машин для багажу і вантажів.

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

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

Домашнє завдання (ДЗ) з дисципліни виконується з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в області спеціального та спеціалізованого обладнання аеропортів.

Завдання ДЗ полягає у дослідженні зміни інтенсивності вхідних потоків вантажів в аеропорту.

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

Час, потрібний для виконання ДЗ – до 8 годин самостійної роботи.

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

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:

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

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному



вирішенні задач, роботі з навчальною літературою, аналізі та вирішенні конфліктних ситуацій підчас планування технологічними процесами в аеропорту.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Ельперін Ш.В., Пупена О.М., Сідлецький В.М., Швед С.М. Автоматизація виробничих процесів: підручник. – К.: Вид-во Ліра-К, 2015. – 378 с.

3.2.2. Канарчук В.Е., Чигринец А.Д. Механизация технологических процессов в аэропортах: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1986. – 255 с.

3.2.3. Спиваковский А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины: Учеб. пособие для машиностроительных вузов. – М.: Машиностроение, 1983. – 487 с.

3.2.4. Пожарная техника: Учебник/ Под ред. М.Д. Безбородько. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2004. – 550 с.

Допоміжна література

3.2.5. Norman J. Ashford, Н. Р. Martin Stanton, , Clifton A. Moore, Pierre Coutu, John R. Beasley. Airport Operations. Third Edition, The McGrawHill Companies, Inc. 2013, 605 p.

3.2.6. Norman J. Ashford, Saleh Mumayiz, Paul H. Wright. Airport Engineering Planning, Design, and Development of 21st Century Airports. John Wiley & Sons, Inc. 2011, 766 p.

3.2.7. Antonín Kazda, Robert E. Caves. Airport design and operation. Second Edition, Elsevier Ltd. 2007, 539 p.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. <https://avia.gov.ua>

3.3.2. <https://www.icao.int>

3.3.3. <https://www.iata.org>



4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Поточне оцінювання набутих студентом знань та вмінь знань проводиться за 5-бальною системою, тобто виставляється **рейтингова оцінка**: 1, 2, 3, 4, 5.

4.2. Визначається **поточна модульна рейтингова оцінка**, як середнє значення суми **рейтингових оцінок** усіх видів занять та контролю, які передбачені навчальною робочою програмою (лекції, лабораторні та практичні роботи, домашні завдання, КР, КП, тестування, МКР, диференційований. залік та екзамен тощо).

4.3. Відповідність **поточної модульної рейтингової оцінки** мінімальному значенню оцінки знань студента за 100-бальною шкалою Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS) встановлюється за табл.1, (стовпчик 2).

Таблиця 4.1

Поточна модульна рейтингова оцінка	Мінімальне значення оцінки за ECTS	Заохочувальні бали	Підсумкова рейтингова оцінка ECTS	Оцінка	Індекс
5	90	0-10	90 - 100	відмінно	A
4,5 - 4,9	82	0-10	82 - 89	добре	B
4,0 - 4,4	75	0-10	75 - 81	добре	C
3,5 - 3,9	67	0-10	67 - 74	задовільно	D
3,0 - 3,4	60	0-10	60 - 66	задовільно	E
2,5 - 2,9	35	0	35 - 59	не задовільно	FX
1,0 - 2,4	1	0	1 - 34	не задовільно	F

4.4. До мінімального значення оцінки за ECTS додається сума заохочувальних балів відповідно до таблиці 2, які характеризують ставлення студента до вивчення предмета (не більше 10 балів).

Таблиця 4.2

№ пор.	Критерій заохочення	Бали
1	Відсутність пропусків занять	0 - 3
2	Активність на заняттях	0 - 3
3	Своєчасність захисту робіт	0 - 2
4	Коректність поведінки	0 - 2

4.5. Сума мінімальної оцінки ECTS та заохочувальних балів і складає **підсумкову (модульну, семестрову) рейтингову оцінку**, яка 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.



(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				