


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. Столюха

«08» 06 2021 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Техніка будівництва аеропортів та аеродромів»

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	7	135/4,5	34	–	34	67	ДЗ-7(2)	–	Екзамен 7с
Заочна	8	135/4,5	8	–	8	119	К-8 К-8	–	Екзамен 8с

Індекс: НБ-1-272-2/21-2.1.26

Індекс: НБ-1-272-2з/21-2.1.26

СМЯ НАУ РП 07.02.06-01-2021



Робочу програму навчальної дисципліни «Техніка будівництва аеропортів та аеродромів» 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:
старший викладач кафедри
технологій аеропортів

_____ В.І.Личик

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів», спеціальності 272 «Авіаційний транспорт» – кафедри 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	7
2.3. Тематичний план	8
2.4. Домашнє завдання та завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)	8
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену	8
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	9
3.1. Методи навчання	9
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	9
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті	9
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	10



ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Техніка будівництва аеропортів та аеродромів» 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 вивчення конструкції та принципу роботи техніки для будівництва аеропортів та аеродромів, фізичної сутності явищ, що виникають при їх експлуатації, технічних параметрів сучасної будівельної техніки і техніко-економічних показників її функціонування, а також вміння на практиці правильно підібрати потрібну будівельну машину для виконання конкретних технологічних операцій, оцінювати вплив конструктивних особливостей окремої будівельної машини на її продуктивність.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- оволодіння знанням з принципів роботи і конструкції будівельних, аеродромних і дорожніх машин;
- розуміння фізичної сутності явищ, що виникають при експлуатації техніки для будівництва аеропортів та аеродромів;
- оволодіння методиками розрахунків основних технічних параметрів будівельних машин та техніко-економічних показників їх функціонування;
- надбання практичних навиків правильного вибору потрібної будівельної машини для виконання певних технологічних операцій у процесі будівництва аеропортів та аеродромів.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна

Наприкінці курсу студент зможе:

- обґрунтувати доцільність використання тих чи інших типів будівельних, аеродромних та дорожніх машин в технологічних процесах будівництва і експлуатації аеропортів та аеродромів;
- проводити розрахунки основних технологічних параметрів та продуктивності техніки, що використовується при будівництві аеропортів та аеродромів.
- організовувати роботу підрозділів з експлуатації будівельних, аеродромних та дорожніх машин під час будівництва та реконструкції аеропортів та аеродромів;
- планувати і вирішувати задачі з охорони праці під час будівництва та реконструкції аеропортів та аеродромів.

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 експлуатації, 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 є базується на основі вивчення «Конструкція та міцність автомобільної техніки», «Аеродроми та їх експлуатація», «Спеціальне та спеціалізоване обладнання аеропортів» і в подальшому знаходить свій розвиток у дисциплінах: «Технічна експлуатація авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів», «Технології ремонту та відновлення авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів».

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля № 1 «Техніка будівництва аеропортів та аеродромів», 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 Техніка будівництва аеропортів та аеродромів

Інтегровані вимоги модуля № 1:

Знати:

– принципи роботи і конструкції будівельних, аеродромних і дорожніх машин;
– фізичні сутності явищ, що виникають при експлуатації техніки для будівництва аеропортів та аеродромів;

– методики розрахунків основних технічних параметрів будівельних машин та техніко-економічних показників їх функціонування;

– правила вибору потрібної будівельної машини для виконання певних технологічних операцій у процесі будівництва аеропортів та аеродромів.

Вміти:

– обґрунтувати доцільність використання тих чи інших типів будівельних, аеродромних та дорожніх машин в технологічних процесах будівництва і експлуатації аеропортів та аеродромів;

– проводити розрахунки основних технологічних параметрів та продуктивності техніки, що використовується при будівництві аеропортів та аеродромів.



- організувати роботу підрозділів з експлуатації будівельних, аеродромних та дорожніх машин під час будівництва та реконструкції аеропортів та аеродромів;
- планувати і вирішувати задачі з охорони праці під час будівництва та реконструкції аеропортів та аеродромів.

Модуль №1 «Техніка будівництва аеропортів та аеродромів».

Тема 1.1. Загальна характеристика машин для будівництва аеропортів і аеродромів.

Використання будівельної техніки в аеропортах. Класифікація будівельних машин. Структурна схема будівельної машини. Конструктивно-експлуатаційні характеристики машин для будівництва аеропортів та аеродромів.

Тема 1.2. Машини для монтажних та загальнобудівельних робіт.

Механізація монтажних робіт. Домкрати. Лебідки. Талі. Будівельні підйомники. Конвеєри та їх класифікація. Елементи конвеєрів. Бункери, затвори. Технічні розрахунки конвеєрів.

Тема 1.3. Спеціальний та спеціалізований будівельний транспорт.

Будівельний транспорт загального призначення. Трактори, Будівельні тягачі. Автомобілі-самоскиди. Автомобілі-самонавантажувачі. Панелевози. Спеціальні машини для перевезення будівельних конструкцій. Бітумовози та автогудронатори.

Тема 1.4. Навантажувально-розвантажувальні машини.

Одноковшеві навантажувачі. Малогабаритні універсальні навантажувачі. Вилкові універсальні навантажувачі. Багатоковшеві будівельні навантажувачі. Змінне обладнання навантажувачів та розвантажувачів.

Тема 1.5. Вантажопідйомні машини.

Класифікація. Загальна характеристика вантажопідйомних машин. Класифікація та індексація вантажопідйомних машин.

Тема 1.6 Будівельні баштові крани.

Баштові будівельні крани. Класифікація. Конструкція баштових та пневмоколісних кранів. Робочі органи кранів, їх характеристика. Самопідйомні баштові крани.

Тема 1.7. Самохідні стрілові крани.

Загальна характеристика та класифікація стрілових самохідних кранів. Автомобільні крани. Крани на спеціальних шасі автомобільного типу. Крани на гусеничному шасі. Мостові та козлові крани.

Тема 1.8. Машини для бетонних робіт.

Машини для приготування бетонних та розчинних сумішей. Машини для транспортування бетонних та розчинних сумішей. Автобетононасоси. Основні конструктивні елементи автобетононасосів.

Тема 1.9. Машини для земляних робіт

Класифікація машини для земляних робіт. Машини для підготовчих робіт. Бульдозери. Грейдери. Скрепери. Конструкція бульдозера, грейдера, скрепера. Розрахунки експлуатаційних параметрів бульдозера, скрепера.

Тема 1.10. Екскаратори

Екскаратори. Класифікація екскаваторів. Принципи дії та елементи конструкцій. Конструкція гідравлічного екскаватора. Розрахунки експлуатаційних параметрів екскаваторів.

Тема 1.11. Машини для ущільнення ґрунтів

Принцип дії та класифікація машин для ущільнення ґрунтів. Катки. Вібратори. Трамбувальна техніка.

Тема 1.12. Палубійне обладнання

Копри та самохідні копрові установки. Палубійні молоти. Віброзанурювачі та вібротолоти. Машини та пристрої для обладнання буро набивних палів.

Тема 1.13. Машини для будівництва аеродромів

Загальна характеристика машин для будівництва асфальтобетонних покриттів. Характеристика сучасних технологій будівництва бетонних покриттів аеродромів. Загальна характеристика



тика машин з ковзною опалубкою та колісно-рельсового комплексу

Тема 1.14 Аеродромні бетоноукладальні машини.

Бетоноукладальники. Машини для будівництва цементобетонних покриттів.. Конструктивні схеми бетоноукладальних машин. Експлуатаційні характеристики бетоноукладальних машин.

Тема 1.15 Машини для укладання асфальту.

Загальна характеристика асфальтоукладальників. Експлуатаційні характеристики асфальтоукладальників. Конструктивні схеми асфальтоукладальників.

Тема 1.16 Машини для реконструкції та ремонту аеродромних покриттів.

Техніка та технологія холодного ресайклінгу. Ресайклери. Технічні та експлуатаційні характеристики ресайклерів. Технологія та техніка для проведення ямкового ремонту покриттів. Техніка для фрезерування бетонних покриттів. Техніка для заливання температурних швів.

Тема 1.17. Дорожні фрези та ресайклери.

Поняття холодного та гарячого ресайклінгу. Дорожні фрези. Конструкція та технічні характеристики. Ресайклери. Конструкція та технічні характеристики.

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 «Техніка будівництва аеропортів та аеродромів»									
1.1	Загальна характеристика машин для будівництва аеропортів і аеродромів	7 семестр				7 семестр			
		4	2	–	2	8	2	–	6
1.2	Машини для монтажних та загальнобудівельних робіт	4	2	–	2	8	2	–	6
1.3	Спеціальний та спеціалізований будівельний транспорт	9	2	2 1	4	8	2	–	6
1.4	Навантажувально-розвантажувальні машини	4	2	–	2	6	–	–	6
1.5	Вантажопідйомні машини	4	2	–	2	8 семестр			
						10	2	2	6
1.6	Будівельні баштові крани	8	2	2 1	3	9	–	2	7
1.7	Самохідні стрілові крани	8	2	2 1	3	8	–	2	6
1.8	Машини для бетонних робіт	8	2	2 1	3	8	–	2	6
1.9	Машини для земляних робіт	8	2	2 1	3	6	–	–	6
1.10	Екскаватори	8	2	2 1	3	6	–	–	6
1.11	Машини для ущільнення ґрунтів	8	2	2 1	3	6	–	–	6
1.12	Палубійне обладнання	9	2	2 1	4	6	–	–	6



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.13	Машини для будівництва аеродромів	4	2	–	2	6	–	–	6
1.14	Аеродромні бетоноукладальні машини	9	2	2 1	4	6	–	–	6
1.15	Машини для укладання асфальту	9	2	2 1	4	6	–	–	6
1.16	Машини для реконструкції та ремонту аеродромних покриттів	4	2	–	2	6	–	–	6
1.17	Дорожні фрези та ресайклери	9	2	2 1	4	6	–	–	6
1.18	Модульна контрольна робота №1	2	–	1	1	–	–	–	–
1.19	Виконання домашнього завдання №1	8	–	–	8	–	–	–	–
1.20	Виконання домашнього завдання №2	8	–	–	8	–	–	–	–
1.21	Контрольна (домашня) робота (ЗФН) №1	–	–	–	–	8	–	–	8
1.22	Контрольна (домашня) робота (ЗФН) №2	–	–	–	–	8	–	–	8
Усього за модулем № 1		135	34	34	67	135	8	8	95
Усього за 7 семестр		135	34	34	67	–	–	–	–
Усього за навчальною дисципліною		135	34	34	67	135	8	8	119

2.4. Домашнє завдання та завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)

Домашні завдання (ДЗ) з дисципліни виконуються з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в області техніки для будівництва аеропортів та аеродромів.

Тема ДЗ №1 «Конструкція та технічні характеристики машин для будівництва аеропортових споруд». Виконується у вигляді презентації або реферату, в якому студент аналізує конструкцію та технічні характеристики обраного типу машин для будівництва аеропортових споруд.

Тема ДЗ №2 «Конструкція та технічні характеристики машин для будівництва аеродромів». Виконується у вигляді презентації або реферату, в якому студент аналізує конструкцію та технічні характеристики обраного типу машин для будівництва аеродромів.

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

Час, потрібний для виконання одного 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, зміст завдань для підготовки до екзамену та екзаменаційні білети розробляються викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри технологій аеропортів.

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 під час планування технологічними процесами в аеропорту.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Будівельна техніка: Навч. посібник / В.Л.Баладінський, О.М. Лівінський, Л.А.Хмара та ін. – К.: Либідь, 2001. – 368 с.

3.2.2. Будівельна техніка, дорожні машини та обладнання. Транспортні та транспортувальні машини. Лабораторні роботи/ Укладач В.І. Личик – К.: НАУ. 2005 – 28 с.

3.2.3. Техніка для будівництва аеропортів та аеродромів: лабораторний практикум/укладач В.І.Личик. – К.: НАУ, 2017. – 48 с.

Допоміжна література

3.2.4. Будівельна техніка, дорожні машини та обладнання. Тестові завдання для самостійного контролю знань/ Укладач В.І.Личик – К.: НАУ. 2001 – 8 с.

3.2.5. Будівельна техніка, дорожні машини та обладнання. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт/ Укладач В.І.Личик – К.: НАУ.2003– 16 с.

3.2.6. Pluzhnikov B.O., Goncharenko A.V., Lychik V.I. Construction Machinery, Equipment and Road Machines. Earth-moving Machines: The course of lectures – К.: НАУ. 2002 – 40 с.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

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

3.3.2. <https://studfile.net/preview/5645932/>

3.3.3. <https://kievspecteh.com/catalog/stroitel'naya-tehnika>

3.3.4. <https://mcet.com.ua/spetstehnika-dlya-ukladannya-tsementobetonnih-pokrittiv>



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./A, 87/Добре/B, 79/Добре/C, 68/Задов./D, 65/Задов./E 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				