

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**Національний авіаційний університет**Аерокосмічний факультет
Кафедра технологій аеропортівУЗГОДЖЕНО
Декан АКФ

Микола КУЛИК

« 30 » 11 2022 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з навчальної роботи

Анатолій ПОЛУХІН

« 04 » 12 2022 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Проектування підрозділів аеропорту»

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	1	120/4,0	17	–	17	86	–	КР-1	Екзамен 1с
Заочна	1	120/4,0	6	–	8	106	К-1	КР-1	Екзамен 1с

Індекс: НМ-1-272-2/21-2.1.5

Індекс: НМ-1-272-2з/21-2.1.5

СМЯ НАУ РП 07.02.06-02-2022



Робочу програму навчальної дисципліни «Проектування підрозділів аеропорту» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів», навчальних та робочих навчальних планів № НМ-1-272-2/21, № НМ-1-272-2з/21, № РМ-1-272-2/22 та № РМ-1-272-2з/22 підготовки здобувачів вищої освіти ступеня «Магістр» за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив:
доцент кафедри технологій аеропортів


 Володимир ВАРІОХНО

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 № 1 від «25» 08 2022 р.

Гарант освітньо-професійної програми

 Олександр ТАМАРГАЗІН

Завідувач кафедри технологій аеропортів

 Олександр ТАМАРГАЗІН

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Аерокосмічного факультету, протокол № 3 від «30» 11 2022 р.

Голова НМРР

 Катерина БАЛАЛАСВА

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



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	5
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. 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)	8
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті	9
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	10



ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Проектування підрозділів аеропорту» 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 отримання спеціальних знань та вмінь з питань ефективної організації роботи підрозділів аеропортів, забезпечення ефективної взаємодії підрозділів аеропорту, як складової частини вирішення сучасних інженерно-технічних задач, а саме організації експлуатації аеропортів за сучасними стратегіями та методами.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- засвоєння методів розрахунків виробничої програми підрозділів аеропорту з технічного обслуговування та ремонту авіаційної наземної техніки;
- оволодіння принципами побудови технологічних планів будівництва та реконструкції окремих підрозділів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної наземної техніки;
- оволодіння методиками визначення та аналізу загальних та питомих техніко-економічних показників роботи підрозділів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної наземної техніки.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна

Наприкінці курсу студент зможе:

ПРН01. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки в сфері авіаційного транспорту, зокрема функціонування аеропорту і експлуатації авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.

ПРН02. Застосовувати сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, цифрові технології, методи аналізу даних для розв'язання складних задач авіаційного транспорту, зокрема в сфері функціонування аеропорту і експлуатації авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів.

ПРН03. Розв'язувати складні задачі створення, експлуатації, утримання, ремонту та утилізації об'єктів авіаційного транспорту, зокрема авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією та економікою.

ПРН05. Розробляти та реалізовувати нові технічні рішення та застосовувати нові технології.

ПРН06. Застосовувати у професійній діяльності універсальні і спеціалізовані системи управління життєвим циклом (PLM), автоматизованого проектування (CAD), виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

ПРН07. Розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології в сфері авіаційного транспорту, зокрема функціонування аеропорту і експлуатації авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів.

ПРН09. Розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі, що стосуються створення, експлуатації, технічного обслуговування та ремонту об'єктів авіаційного транспорту, зокрема експлуатації авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів.

ПРН15. Відшукувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати ці дані.



1.3. Компетентності, які дає можливість досягти навчальна дисципліна

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

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК09. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК01. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти в сфері авіаційного транспорту, зокрема функціонування аеропорту і експлуатації авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів.

ФК02. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних міждисциплінарних проблем в сфері авіаційного транспорту, зокрема функціонування аеропорту і експлуатації авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів.

ФК04. Здатність інтегрувати знання та вирішувати складні наукові та виробничі проблеми в сфері авіаційного транспорту, зокрема функціонування аеропорту і експлуатації авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів, з урахуванням ширшого міждисциплінарного інженерного контексту.

ФК06. Здатність впроваджувати сучасні технології, досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси в сфері авіаційного транспорту, зокрема функціонування аеропорту і експлуатації авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Дана дисципліна базується на знаннях отриманих при підготовці за освітнім ступенем «Бакалавр» та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Математичне моделювання технологічних процесів в аеропорту», «Експлуатація авіаційної наземної техніки та обладнання аеропортів», проходження Науково-дослідної практики у сфері технологій аеропортів та Переддипломної практики.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 2 навчальних модулів, а саме:

– навчального модуля № 1 «Проектування підрозділів аеропорту»

який є логічною завершеною, самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Окремим (другим) модулем (освітнім компонентом) є курсова робота (КР), яка виконується у 1 семестрі. КР є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль № 1 Проектування підрозділів аеропорту

Інтегровані вимоги модуля № 1:

Знати:

– методи розрахунків виробничої програми підрозділу з технічного обслуговування та ремонту авіаційної наземної техніки;

– принципи побудови планів будівництва та реконструкції підрозділів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної наземної техніки;



– методики визначення та аналізу загальних та питомих техніко-економічних показників роботи підрозділів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної наземної техніки.

Вміти:

– проводити технологічні розрахунки підрозділів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної наземної техніки з метою визначення потреби в персоналі, виробничо-технічній базі, матеріалах, запасних частинах;

– забезпечувати безпеку експлуатації (у тому числі екологічну), зберігання, обслуговування авіаційної наземної техніки, обладнання аеропорту, безпечних умов праці персоналу;

– оцінювати техніко-економічну ефективність експлуатації авіаційної наземної техніки та обладнання аеропорту;

– брати участь у розробці рекомендацій з підвищення експлуатаційно-технічних характеристик підрозділів з технічного обслуговування та ремонту авіаційної наземної техніки.

Модуль №1. Проектування підрозділів аеропорту

Тема 1.1. План підрозділів, які експлуатують спецтранспорт.

Принципи побудови планів підрозділів, які експлуатують спецтранспорт. Вимоги до розробки планів підрозділів, які експлуатують спецтранспорт.

Тема 1.2. Технічні дільниці підрозділу спецтранспорту аеропорту.

Призначення підрозділу спецтранспорту, задачі та функції. Експлуатаційні та технічні дільниці підрозділу спецтранспорту. Класифікація, призначення та загальна характеристика технічних дільниць підрозділу спецтранспорту. Виробничі та організаційні структури підрозділів спецтранспорту різних класів з використанням централізованої системи управління виробництвом, взаємний зв'язок в роботі дільниць. Реорганізація роботи підрозділу в сучасних умовах, визначення основних техніко-економічних показників роботи дільниць, удосконалення функціонування системи технічного обслуговування та ремонту спецмашин.

Тема 1.3. Виробничі процеси у майстернях підрозділу спецтранспорту.

Характеристика виробничих процесів в ремонтних майстернях, складське та транспортне господарство. Технічне, господарське та адміністративне управління технічними дільницями підрозділу спецтранспорту. Призначення, класифікація та характеристика технологічного обладнання виробничо-технічної бази підрозділу. Методика розрахунків технологічного обладнання виробничого корпусу, складських та допоміжних приміщень. Сертифікаційні вимоги до обладнання зони технічного обслуговування та ремонту спецмашин.

Тема 1.4. Технологічне проектування підрозділів спецтранспорту.

Порядок технологічного проектування підрозділів, які експлуатують АНТ в аеропортах, вхідні дані по технологічному проектуванню виробничо-технічних баз таких підрозділів. Методика розрахунків програми та фактори, які її обґрунтовують, річні обсяги робіт з технічного обслуговування та ремонту спецмашин, розподіл трудомісткості робіт з ТО та Р по виробничих зонах та ділянках з урахуванням технологічних процесів.

Тема 1.5. Зони і виробничі приміщення з технічного обслуговування спецмашин.

Режим роботи та річні фонди часу зон з технічного обслуговування та ремонту спецмашин. Методи визначення площі зони ТО та Р спецмашин. Визначення оптимальної програми відновлення деталей спецмашин шляхом мінімізації витрат. Розподіл праці з окремих операцій по зонах, ділянках та робочим постам. Класифікація та призначення виробничих приміщень. Забезпечення виконання вимог з охорони праці, санітарно-технічних заходів та пожежної безпеки.

Тема 1.6. Складські та допоміжні приміщення підрозділу спецтранспорту.

Класифікація складських та допоміжних приміщень підрозділу, їх призначення та особливості функціонування. Методи розрахунку запасу за видами матеріалів. Основні принципи складання компонування виробничих та допоміжних приміщень з урахуванням сучасних технологій відновлення спецтехніки.



Тема 1.7. Витрати енергетичних ресурсів, запас основних та допоміжних матеріалів.

Обґрунтування та розрахунки необхідної кількості електроенергії, стиснутого повітря, пари, води та газу, необхідних для забезпечення виробничого процесу ТО та Р спецмашин. Методика визначення витрат та запасів основних і допоміжних матеріалів. Загальні та питомі техніко-економічні показники проектів підрозділів спецтранспорту та їх аналіз.

Модуль № 2 (освітній компонент) «Курсова робота»

Курсова робота (КР) виконується у 1 семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій. Її мета та цілі полягають у закріпленні та поглибленні теоретичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в області проектування підрозділів аеропорту. Конкретна мета КР полягає в проектуванні приміщень підрозділу, що експлуатує спецтранспорт в аеропорту та обґрунтованому підборі необхідного обладнання для цього підрозділу виходячи з класу аеропорту та об'єму робіт, що виконуються в даному підрозділі.

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

На виконання курсової роботи студенту відводиться 30 години самостійної роботи.

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 «Проектування підрозділів аеропорту»									
1.1	Плани підрозділів, які експлуатують спецтранспорт	1 семестр				1 семестр			
		11	2	2	7	12	2	2	8
1.2	Технічні дільниці підрозділу спецтранспорту аеропорту	11	2	2	7	12	2	2	8
1.3	Виробничі процеси у майстернях підрозділу спецтранспорту	11	2	2	7	12	2	2	8
1.4	Сучасні технологічні процеси із відновлення поверхонь деталей та техніко-економічне обґрунтування їх застосування в підрозділах з ремонту спецтехніки	11	2	2	7	11	–	2	9
1.5	Особливості організації ремонту деталей спецтранспорту з використанням композиційних матеріалів	11	2	2	7	8	–	–	8
1.6	Технологічне проектування підрозділів спецтранспорту	11	2	2	7	7	–	–	7
1.7	Зони і виробничі приміщення з технічного обслуговування спецмашин	11	2	2	7	7	–	–	7
1.8	Складські та допоміжні приміщення підрозділу спецтранспорту	9	2	2	5	7	–	–	7
1.9	Витрати енергетичних ресурсів, запас основних та допоміжних матеріалів	2	1	–	1	6	–	–	6
1.10	Модульна контрольна робота №1	2	–	1	1	–	–	–	–



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.11	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	–	–	–	–	8	–	–	8
Усього за модулем № 1		90	17	17	56	90	6	6	76
Модуль №2 «Курсова робота»									
1.12		30	–	–	30	30	–	–	30
Усього за модулем №2		30	–	–	30	30	–	–	30
Усього за 1 семестр		120	17	17	86	120	6	8	106
Усього за навчальною дисципліною		120	17	17	86	120	6	8	106

2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)

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 під час планування технологічними процесами в аеропорту.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. IATA Airport Handling Manual.

3.2.2. AC No: 150/5360-13A. Airport Terminal Planning. U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration. 2018. 101 p.

3.2.3. Robert Horonjeff, Francis X. McKelvey. Planning and Design of Airports. 2010. The McGraw-Hill Companies, Inc. 689 p.

3.2.4. Alexander T. Wells, Ed.D., Seth B. Young, Ph.D. Airport Planning & Management. 2004. The McGraw-Hill Companies, Inc. 593 p.

Допоміжна література

3.2.5. Milan Janić. Airport analysis, planning and design: demand, capacity and congestion. 2009 by Nova Science Publishers, Inc. 291 p.

3.2.6. Костів Б.І. Експлуатація автомобільного транспорту: Підручник.-Львів: Світ, 2004 – 496 с.

3.2.7. Дмитрієв І.А. Економіка підприємств автомобільного транспорту: навчальний посібник для самостійної роботи та поточного контролю знань студентів закладів вищої освіти / І.А.



Дмитрієв, О.С. Іванілов, І.Ю. Шевченко., І.М. Кирчата – Х.: ФОП Бровін О.В., 2018 – 308 с.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. <https://www.aviadocs.net>

3.3.2. <https://www.ProfiDom.com.ua>



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.

4.6. 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, 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
1	03.02	07.12.22	Редоренко К.А.		
2	04.02.06	07.12.22	Томаркозін О.А.		

(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				