МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ

Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни «Авіаційна наземна техніка»
вибіркових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів

Харків 2022

ЗАТВЕРДЖЕНО
Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.2022 №8

СХВАЛЕНО
Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.08.2022 № 1

ПОГОДЖЕНО
Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 29.08.2022 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, протокол від 10.08.2022 № 1

Розробник:

1. викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст вищої категорії Нальотова Н.І.

Рецензенти:

1. викладач циклової комісії аеронавігації Кременчуцького льотного коледжу Харківського національного університету внутрішніх справ, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, к.т.н., с.н.с. Тягній В.Г.;
2. завідувач кафедри технологій аеропортів Національного авіаційного університету, д-р техн. наук, професор Тамаргазін О.А

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	**Шифри та назви галузі знань, код та назва напряму підготовки, спеціальності, освітньо-кваліфікаційний рівень**	**Характеристика навчальної дисципліни**
Кількість кредитів ECTS – 4,5 Загальна кількість годин - 135 Кількість тем - 9	27 Транспорт; (шифр галузі) (назва галузі знань) 272 Авіаційний транспорт; бакалавр	Навчальний курс 3 (номер) Семестр 5 (номер) Види контролю: залік (екзамен, залік)

Розподіл навчальної дисципліни за видами занять:

Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
Лекції	- 30 (години)	Лекції	- 6 (години)
Семінарські заняття	- -- (години)	Семінарські заняття	- -- (години)
Практичні заняття	- 20 (години)	Практичні заняття	- 4 (години)
Лабораторні заняття	- 10 (години)	Лабораторні заняття	- - (години)
Самостійна робота	- 75 (години)	Самостійна робота	- 125 (години)
Індивідуальні завдання:		Індивідуальні завдання:	
Курсова робота	- (кількість, № семестру)	Курсова робота	- (кількість, № семестру)
Реферати	1 (кількість, № семестру)	Реферати	- (кількість, № семестру)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Авіаційна неземна техніка» є вивчення спецмашин аеропортів.

Завдання: надання знань щодо технологічних процесів в аеропорту, наземної техніки, що використовується для обслуговування повітряних суден, пасажирів, багажу, а також для утримання аеродромних покриттів.

Міждисциплінарні зв'язки Дисципліна тісно пов'язана з іншими дисциплінами навчального плану: з них попередньою є «Основи авіації, авіаційна безпека та безпека польотів», а наступними – «Технічна діагностика та неруйнівний контроль», «Конструкція авіаційної техніки та її експлуатація», «Технічна експлуатація авіаційної наземної техніки», «Технологія і конструкція базових шасі наземної техніки» та інші.

Очікувані результати навчання: у результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен

знати:

– наземні засоби, які використовуються для обслуговування ПС, багажу, пасажирів та вантажу;основні агрегати та обладнання спеціалізованих автотранспортних засобів;

– правила експлуатації авіаційної наземної техніки на аеродромах та в аеропортах;

– основні показники надійності та безвідмовності спецтехніки;

– технічне обслуговування наземної техніки та особливості використання спеціалізованої техніки в різних кліматичних умовах

вміти:

– застосовувати основні знання та терміни в практичній діяльності;

– розрізняти основні спеціалізовані автотранспортні засоби, які експлуатуються в аеропорту;

– використовувати отримані знання для безпечної експлуатації автотранспортних засобів, які обслуговують аеродроми, пасажирів та багаж в аеропортах.

Програмні компетентності, які формуються при вивченні навчальної дисципліни:		
Інтегральні компетентності	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері авіаційного транспорту або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 07	Здатність працювати автономно
	ЗК 08	Здатність працювати в команді
	ЗК 09	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	СК 01	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 техніки та їх систем
	СК 02	Здатність аналізувати об’єкти авіаційної техніки та їх складові, визначати вимоги до їх конструкції, параметрів та характеристик
	СК 03	Здатність здійснювати експериментальні

		дослідження та вимірювання параметрів та характеристик об'єктів авіаційної техніки, їх агрегатів, систем та елементів
	СК 10	Здатність застосовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при технічному діагностуванні об'єктів авіаційної техніки, їх систем та елементів

3. Програма навчальної дисципліни

ТЕМА №1 Загальна характеристика АНТ

Види та призначення авіаційної наземної техніки (АНТ). Спеціальне обладнання АНТ. Умови експлуатації авіаційної наземної техніки на аеродромах та в аеропортах України.

ТЕМА № 2 Техніка та спецмашини для наземного обслуговування ПС

Засоби електрозабезпечення та пуску ПС. Електроагрегат АПА -50М. Технічні характеристики та особливості використання Засоби для підігрівання авіаційних двигунів та кондиціонування повітря в кабінах ПС. Технологія підігрівання силових установок ПС. Технологія кондиціонування повітря Засоби для обслуговування гідросистем ПС. Технічні характеристики УПГ-300 та особливості його використання. Самохідна площадка обслуговування СПО. Техніка безпеки при використанні самохідних площадок. Засоби для буксування ПС. Технологія буксирування ПС. Рухомі засоби заправлення ПС. Паливозаправники. Правила безпечного використання ПЗ. Спецмашини для мийки ПС. Техніка безпеки при мийці ПС. Засоби для прибирання салонів ПС. Машини для вивозу сміття з салону ПС.

ТЕМА №3 Техніка та спецмашини для обслуговування пасажирів та обробки багажу.

Перонні автобуси та автопоїзди. Особливості конструкції перонних автобусів Самохідний пасажирський трап. Техніка безпеки при використанні самохідного пасажирського трапу. Телескопічний пасажирський трап. Переваги і недоліки телескопічних трапів. Навантажувачі контейнерів, візки, автоліфти. Правила безпечного пересування навантажувачів, візків, автолітів по території аеродрому.

ТЕМА № 4 Техніка та спецмашини для літньої експлуатації аеродромів. Прибиральні та мийні машини. Профільовані та землерийні транспортні машини

Машини для літньої експлуатації аеродромів. Машини для нанесення розмітки. Прибиральні та мийні машини. Принцип дії мийних машин. Профільовані та землерийні транспортні машини. Особливості конструкції землерийних машин

ТЕМА № 5 Машини для зимового утримання аеродромів

Машини для зимового утримання аеродромів. Робота плужно-щіточних та роторних снігоочисних машин

ТЕМА № 6 Машини для обслуговування штучних аеродромних покриттів

Машини для обслуговування штучних аеродромних покриттів. Машини для вимірювання коефіцієнту зчеплення

ТЕМА № 7 Машини для обслуговування грунтових аеродромних покриттів

Машини для обслуговування грунтових аеродромних покриттів. Правила утримання грунтових покриттів

ТЕМА № 8 Експлуатація та ТО АНТ

Експлуатація та ТО АНТ. Періодичність проведення технічного обслуговування.

ТЕМА № 9 Техніка безпеки при використанні авіаційної наземної техніки.

Техніка безпеки при використанні авіаційної наземної техніки. Вимоги до водіїв АНТ

4. Структура навчальної дисципліни

4.1.1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)

НОМЕР ТА НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ТЕМИ	КІЛЬКІСТЬ ГОДИН ВІДВЕДЕНИХ НА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ						ВИД КОНТРОЛЮ
	Всього	з них:					
		Лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	
Семестр № 5							
Тема 1. Загальна характеристика АНТ	7	2	-	-	-	5	-
Тема 2. Техніка та спецмашини для наземного обслуговування ПС	38	6	-	8	4	20	-
Тема 3. Техніка та спецмашини для обслуговування пасажирів та обробки багажу	25	4	-	4	2	15	К/р на 15 хвил.
Тема 4. Техніка та спецмашини для літньої експлуатації аеродромів. Прибиральні та мийні машини. Профільовані та землерийні	25	4	-	4	2	15	-

транспортні машини							
Тема 5. Машини для зимового утримання аеродромів	25	6	-	2	2	15	К/р на 30 хв.
Тема 6. Машини для обслуговування штучних аеродромних покриттів	2	2	-	-	-	-	-
Тема 7. Машини для обслуговування грунтових аеродромних покриттів	2	2	-	-	-	-	-
Тема 8. Експлуатація та ТО АНТ	9	2	-	2	-	5	-
Тема 9. Техніка безпеки при використанні авіаційної наземної техніки.	2	2	-	-	-	-	-
Всього за семестр № 5:	**135**	**30**	**-**	**20**	**10**	**75**	**залік**

4.1.2. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (заочна форма навчання)

НОМЕР ТА НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ТЕМИ	**КІЛЬКІСТЬ ГОДИН ВІДВЕДЕНИХ НА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**						**ВИД КОНТРОЛЮ**
	Всього	**з них:**					
		Лекції	**Семінарські заняття**	**Практичні заняття**	**Лабораторні заняття**	**Самостійна робота**	
Семестр № 5							
Тема 1. Загальна характеристика АНТ. Тема 2. Техніка та спецмашини для наземного обслуговування ПС. Тема 3. Техніка та спецмашини для обслуговування пасажирів та обробки багажу	49	2	-	2	-	45	
Тема 4. Техніка та спецмашини для літньої експлуатації аеродромів. Прибиральні та мийні машини. Профільовані та землерийні транспортні машини. Тема 5. Машини для зимового утримання аеродромів. Тема 6. Машини для обслуговування штучних аеродромних покриттів	49	2	-	2	-	45	К/р на 30 хв.
Тема 7. Машини для обслуговування грунтових аеродромних покриттів. Тема 8. Експлуатація та ТО АНТ. Тема 9. Техніка безпеки при використанні авіаційної наземної техніки.	37	2	-	-	-	35	К/р на 15 хвил.
Всього за семестр № 5:	**135**	**6**	**-**	**4**	**-**	**125**	**залік**

4.1.3. Питання, що виносяться на самостійне оцінювання

	Тема № 1. Загальна характеристика АНТ	Література
-	Підготовка до практичного заняття згідно з планом навчання, розглянути додаткові питання за темою. Питання для самостійного опрацювання: «Загальна характеристика АНТ» Питання для самоконтролю знань: 1 Назвіть основні вимоги до АНТ. 2. Яка класифікація АНТ? 3. Особливості конструкції АНТ, в залежності від її функцій	2 (с. 3-10), 3(с 5-11) 6, 8
	Тема 2. Техніка та спецмашини для наземного обслуговування ПС	
-	Підготовка до практичного заняття згідно з планом навчання, розглянути додаткові питання за темою. Питання для самостійного опрацювання: «Технічна експлуатація спецмашин для запуску авіаційних двигунів та електроживлення бортових систем ПС.» Питання для самоконтролю знань: 1. Особливості роботи електроагрегатів за різними системами. 2. Порядок та правила роботи на електроагрегаті при обслуговування ПС. Питання для самостійного опрацювання: «Технічна експлуатація моторних підігрівачів.» 1. Принцип роботи моторних підігрівачів 2. Техніка безпеки при використанні моторних підігрівачів 3. Технологія кондиціонування повітря в кабінах Питання для самостійного опрацювання: «Засоби для обслуговування гідросистем ПС Питання для самоконтролю знань: 1. Які функції виконують гідравлічні рідини в ПС? 2. Назвіть основне обладнання УПГ. 3. Назвіть основні системи УПГ. 4. Техніка безпеки при використанні УПГ. Питання для самостійного опрацювання: «Засоби для букирсування ПС» Питання для самоконтролю знань: 1. Назвіть можливі причини, через які можливе буксирування ПС. 2. Які існують способи буксирування ПС? 3. Конструкція буксирувальників. 4. Техніка безпеки при буксируванні ПС. Питання для самостійного опрацювання: «Паливозаправники» Питання для самоконтролю знань: 1. Назвіть переваги та недоліки паливозаправників. 2. Порядок оформлення допуску паливозаправників до заправки. 3. Які функції виконують паливозаправники? 4. Техніка безпеки при заправці повітряного судна.	3 (с. 14-20) 4 (с. 33-47) 7 3 (с. 21-28) 4 (с. 55-70) 1 (с. 25-29) 2 (с 34-37) 1 (с. 45-48), 3 (с. 115-123) 3 (с. 164-274) 4 (с 23-33)

Тема № 3. Техніка та спецмашини для обслуговування пасажирів та обробки багажу.		
—	Підготовка до практичного заняття згідно з планом навчання, розглянути додаткові питання за темою. Питання для самостійного опрацювання: «Перонні автобуси та автопоїзди» Питання для самоконтролю знань: 1. Чим відрізняються перонні автобуси від міських? 2. Яку спеціальну конструкцію повинні мати перонні автобуси? Питання для самостійного опрацювання: «Телескопічний пасажирський трап» Питання для самоконтролю знань: 1. Переваги та недоліки телескопічних трапів. 2. Основні елементи конструкції телескопічних трапів. Назвіть види телескопічних трапів. Питання для самостійного опрацювання:*:* «Засоби для обробки багажу» Питання для самоконтролю знань: . Аеродромний конвеєр . Навантажувачі контейнерів Контейнерний візок	2 (с 88-93) 2 (с. 222-237) 2 (с. 238-245)
Тема № 4. Техніка та спецмашини для літньої експлуатації аеродромів. Прибиральні та мийні машини. Профільовані та землерийні транспортні машини		1 (с 67-74) 2 (с.143 -168) 3 (с. 73-76)
—	Підготовка до практичного заняття згідно з планом навчання, розглянути додаткові питання за темою. Питання для самостійного опрацювання: «Машини для нанесення розмітки.» Питання для самоконтролю знань: 1. Які види розмітки існують в аеропорту? 2. Види нанесення розмітки. 3. Особливості конструкції маркувальних машин та їх класифікація	
Тема № 5. Машини для зимового утримання аеродромів		1 (с. 74-77), 4 (с. 99-119)
—	Підготовка до практичного заняття згідно з планом навчання, розглянути додаткові питання за темою. Питання для самостійного опрацювання: «Машини для прибирання снігу в аеропорту» Питання для самоконтролю знань: 1. Назвіть технологічні операції при зимовому утриманню аеропортів. 2. Які види снігоочисників вам відомі? 3. Яке спеціальне обладнання мають снігоочисники? 4. Що ви знаєте про техніку для нанесення хімічних реагентів ?	
Тема 8. Експлуатація та ТО АНТ		4 (с. 7-18) 7,8
—	Підготовка до практичного заняття згідно з планом навчання, розглянути додаткові питання за темою. Питання для самостійного опрацювання: «Система технічного обслуговування та ремонту спецмашин аеропорту» Питання для самоконтролю знань: 1. Заходи, які включає система технічного обслуговування та ремонту спецмашин. 2. Періодичність проведення технічного обслуговування та ремонту	

	спецмашин. 3. Поточний ремонт спецмашин. 4. Основні операції при капітальному ремонті спецмашин.	

5. Індивідуальні завдання

5.1.1. Теми рефератів

1. Структура авіаційної наземної техніки і обладнання аеропортів.
2. Експлуатаційні властивості та надійність авіаційної наземної техніки.
3. Засобі заправлення ПС: паливозаправник, оливо заправник.
4. Засоби електрозабезпечення та запуску ПС.
5. Види аеродромних підігрівачів. Техніка безпеки при використанні універсальних моторних підігрівачів.
6. Установка перевірки гідросистем.
7. Авіаційне буксирувальне водило, тягач.
8. Засоби та технології обслуговування гідросистем ПС.
9. Машина для нанесення рідин проти обмерзання.
10. Аеровокзальний конвеєр.
11. Автобус перонний (аеродромний).
12. Пасажирська посадкова галерея.
13. Пасажирські трапи.
14. Телескопічні трапи, їх конструкція. Переваги телескопічних трапів.
15. Засоби транспортування багажу.
16. Автомобіль з підйомним кузовом.
17. Засоби обслуговування аеродромів.
18. Основні технологічні процеси зимового утримання аеродромів
19. Основні технологічні процеси літнього утримання аеродромів.
20. Поливально-мийна машина; підмітально-прибиральна машина.
21. Універсальна прибиральна машина.
22. Спеціалізована машина для розмітки аеродромів.
23. Техніка для аварійно-рятувальних робіт.
24. Пересувний пункт керування польотами.
25. Засоби прибирання аеродромів в зимовий період.
26. Снігонавантажувач, снігоочисник.
27. Розкидувач хімічних реагентів.
28. Засіб вимірювання зчеплення.
29. Машина для чищення вогнів ЗПС.

30. Обов’язкові вимоги щодо експлуатації авіаційної наземної техніки.

6. Методи навчання

З метою забезпечення кращого засвоєння курсантами поточного матеріалу передбачається під час проведення лекції максимально тісно пов’язувати цей матеріал з реальним життям, наповнювати його конкретним змістом, відображати в ньому всі зміни, які відбуваються у системі функціонування аеропорту.

Для збільшення інтересу курсантів до процесу навчання і підвищення їх уваги передбачається провести дискусії за певними темами. При аналізі найбільш гострих та проблематичних питань планується застосовувати метод “мозкового штурму”.

При проведенні практичних занять за всіма темами передбачено організовувати бесіди по окремих питаннях теми, що розглядається на занятті, порівнювати теоретичний матеріал з реальними подіями, що відбуваються у світі та Україні.

Під час самостійної роботи курсанти готують реферати за актуальними темами, також передбачається, що курсанти після виконання їх готовлять доповідь для публічного обговорення в аудиторії та проведення дискусії.

Систематично надаються консультації за питаннями з курсу «Авіаційна наземна техніка».

7. Перелік питань та завдань, що виносяться на підсумковий контроль

1. Основні вимоги до льотної експлуатації аеродромів.
2. Вимоги до аеродромів по умовам безпеки польотів та забезпеченню пропускної здатності.
3. Склад і види робіт по утриманню елементів аеродрому і аеропорту. Документи, які регулюють роботи по утриманню елементів аеродрому.
4. Типи авіаційної наземної техніки (АНТ) і обладнання аеродромів та аеропортів.
5. Експлуатаційні властивості та надійність авіаційної наземної техніки.
6. Спеціальне обладнання АНТ .
7. Умови експлуатації авіаційної наземної техніки на аеродромах та в аеропортах України

8. Основні наземні засоби технічного обслуговування авіаційної техніки. Правила безпечного використання засобів обслуговування.
9. Засоби заправлення ПС. Види паливозаправників, особливості конструкції та функції паливозаправників.
10. Призначення маслозаправників, особливості конструкції та функції.
11. Засоби електрозабезпечення та запуску ПС.
12. Призначення аеродромних кондиціонерів та аеродромних підігрівачів.
13. Техніка для буксирування літальних апаратів. Особливості конструкції тягачів.
14. Авіаційне буксирувальне водило. Техніка безпеки під час буксирування
15. Машина для нанесення рідин проти обмерзання.
16. Особливості конструкції теплових протиобмерзальних машин.
17. Засоби прибирання ПС: асенізаційна машина, мийна машина. Підіймальний майданчик.
18. Основні наземні засоби обслуговування повітряних перевезень. Обов'язкові вимоги щодо експлуатації засобів транспортування пасажирів, багажу, вантажу.
19. Конструкція, принцип дії аеровокзального конвеєру.
20. Види пасажирських трапів. Конструкція самохідних пасажирських трапів.
21. Телескопічні трапи, їх конструкція. Переваги телескопічних трапів.
22. Засоби транспортування багажу.
23. Самохідний навантажувач контейнерів, контейнерний візок.
24. Автомобіль з підйомним кузовом. Призначення автоліфтів, особливості їх конструкції та експлуатації.
25. Сучасні засоби обслуговування аеродромів. Техніка, яка використовується для обслуговування аеродромних покриттів.
26. Основні технологічні процеси зимового та літнього утримання аеродромів.
27. Засоби прибирання аеродромів в літній період. Поливально-мийна машина, підмітально-прибиральна машина.
28. Призначення заправників спеціальними рідинами. Обладнання заправників спецрідинами.
29. Техніка для аварійно-рятувальних робіт в аеропорту.
30. Розкидувач хімічних реагентів.
31. Засоби обслуговування аеродромів в зимовий період.
32. Призначення та особливості конструкції плужно-щіточних снігоочисників.

33. Засоби спеціального призначення. Засоби вимірювання коефіцієнту зчеплення.
34. Машина для чищення вогнів посадкових майданчиків та злітно-посадкової смуги (ЗПС).
35. Машини та механізми для утримання штучних покриттів в літній період. Машини для нанесення розмітки
36. Машини і механізми для усунення тріщин та ремонту швів.
37. Технічні характеристики машин для заливу тріщин.
38. Засоби для ремонту асфальтобетонних покриттів.
39. Машини для розігріву поверхонь асфальтобетонних покриттів.
40. Машини для ремонту цементобетонних покриттів.
41. Механізми, що використовуються при ремонті аеродромних покриттів.
42. Організація наземного руху в аеропортах цивільної авіації України . Безпека руху на аеродромі та перонах аеропорту.
43. Нормативна документація використання АНТ на аеродромах та в аеропортах.
44. Правила пересування спецмашин територією аеродрому та аеропорту.
45. Порівняти конструкції перонних та міських автобусів. Вимоги техніки безпеки, що висуваються до засобів обслуговування пасажирів.
46. Види, призначення та особливості конструкції роторних снігоочисників.
47. Види розмітки аеродромів. Способи нанесення розмітки.
48. Вимоги до конструкції авіаційної наземної техніки.
49. Види аеродромних підігрівачів. Техніка безпеки при використанні універсальних моторних підігрівачів.
50. Техніка безпеки при заправленні ПС за допомогою паливозаправників.

8. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання здобувачів

Контрольні заходи включають у себе поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль.

До форм поточного контролю належить оцінювання:

- рівня знань під час практичних занять;
- якості виконання самостійної роботи.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має за мету перевірку засвоєння знань, умінь і навичок курсантом з навчальної дисципліни.

У ході поточного контролю проводиться систематичний вимір

приросту знань, їх корекція. Результати поточного контролю заносяться викладачем до журналів обліку роботи академічної групи за національної системою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Оцінки за самостійну роботу виставляються в журнали обліку роботи академічної групи окремою графою за національною системою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Результати цієї роботи враховуються під час виставлення підсумкових оцінок.

При розрахунку успішності здобувачів вищої освіти в коледжі враховуються такі види робіт: навчальні заняття (практичні, лабораторні); самостійна роботи (виконання домашніх завдань, ведення конспектів першоджерел та робочих зошитів, виконання розрахункових завдань, підготовка рефератів, наукових робіт, публікацій, виступи на наукових конференціях, семінарах та інше); контрольні роботи (виконання тестів, контрольних робіт у вигляді, передбаченому в робочій програмі навчальної дисципліни). Вони оцінюються за національною системою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Здобувач, який отримав оцінку «незадовільно» за навчальні заняття або самостійну роботу, зобов'язаний перескласти її.

Загальна кількість балів (оцінка), отримана здобувачем за семестр перед підсумковим контролем, розраховується як середньоарифметичне значення з оцінок за навчальні заняття та самостійну роботу, та для переводу до 100-бальної системи помножується на коефіцієнт **10**.

$$\textit{Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем)} = (\textit{Результат навчальних занять за семестр} + \textit{Результат самостійної роботи за семестр}) / 2 * 10$$

Підсумковий контроль.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на певному ступені вищої освіти або на окремих його завершених етапах.

Для обліку результатів підсумкового контролю використовується поточно-накопичувальна інформація, яка реєструються в журналах обліку роботи академічної групи. Результати підсумкового контролю з дисциплін відображуються у відомостях обліку успішності, навчальних картках здобувачів (курсантів, студентів, слухачів), залікових книжках. ***Присутність здобувачів на проведенні підсумкового контролю (екзамену) обов'язкова.*** Якщо курсант не з'явився на підсумковий контроль (екзамен), то науково-педагогічний працівник ставить у відомість обліку успішності відмітку «не з'явився».

Підсумковий контроль (екзамен) оцінюється за національною

шкалою. Для переводу результатів, набраних на підсумковому контролі (екзамену), з національної системи оцінювання в 100-бальну вводиться коефіцієнт **10**, таким чином максимальна кількість балів на підсумковому контролі (екзамену), які використовуються при розрахунку успішності студентів, становить – **50.**

Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (екзамену).

Підсумкові бали навчальної дисципліни	=	***Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем)***	+	***Кількість балів за підсумковим контролем***

Здобувач вищої освіти, який під час складання підсумкового контролю отримав оцінку «незадовільно», складає підсумковий контроль (екзамен) повторно. Повторне складання підсумкового контролю (екзамену) допускається не більше двох разів з кожної навчальної дисципліни, у тому числі один раз – викладачеві, а другий – комісії, до складу якої входить керівник відповідної циклової комісії та 2-3 науково-педагогічних працівники.

Циклова комісія визначає вимоги до здобувачів стосовно засвоєння змісту навчальної дисципліни, а саме: кількість оцінок, яку він повинен отримати під час аудиторної роботи, самостійної роботи. Наприклад:

Робота під час навчальних занять	**Самостійна та індивідуальна робота**	**Підсумковий контроль**
Отримати не менше 4 позитивних оцінок	Підготувати реферат, підготувати конспект за темою самостійної роботи.	Отримати за підсумковий контроль не менше 30 балів

9. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90 – 100	Відмінно (“зараховано”)	A	**„Відмінно”** – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, **усі** навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, **виконані** в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою
80 – 89	Добре (“зараховано”)	B	**„Дуже добре”** – теоретичний зміст курсу освоєний **цілком**, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом **в основному** сформовані, **усі** навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, **виконані,** якість виконання **більшості** з них оцінено числом балів, близьким до **максимального**, робота з двома-трьома незначними помилками.
75 – 79		C	**„Добре”** – теоретичний зміст курсу освоєний **цілком**, практичні навички роботи з освоєним матеріалом **в основному** сформовані, **всі** навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, **виконані**, якість виконання **жодного** з них **не оцінено мінімальним** числом балів, деякі види завдань виконані **з помилками,** робота з декількома незначними помилками або з однією–двома значними помилками.
65 –74	Задовільно (“зараховано”)	D	**„Задовільно”** – теоретичний зміст курсу освоєний **неповністю**, але **прогалини не носять істотного** характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом **в основному** сформовані, **більшість** передбачених програмою навчання навчальних завдань **виконано, деякі** з виконаних завдань містять **помилки,** робота з трьома значними помилками.
60 – 64		E	**„Достатньо”** – теоретичний зміст курсу освоєний **частково, деякі** практичні навички роботи **не сформовані, частина** передбачених програмою навчання навчальних завдань **не виконана,** або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до **мінімального**, робота, що задовольняє мінімуму критеріїв оцінки.
21–59	Незадовільно („не зараховано”)	FX	**„Умовно незадовільно”** – теоретичний зміст курсу освоєний **частково**, необхідні практичні навички роботи **не сформовані, більшість** передбачених програм навчання, навчальних завдань **не виконано**, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до **мінімального**; при **додатковій самостійній** роботі над матеріалом курсу **можливе підвищення якості** виконання навчальних завдань (**з можливістю повторного складання**), робота, що потребує доробки
1–20		F	**„Безумовно незадовільно”** – теоретичний зміст курсу **не освоєно**, необхідні практичні навички роботи **не сформовані, всі виконані** навчальні завдання містять грубі **помилки, додаткова самостійна** робота над матеріалом курсу **не приведе** до значимого **підвищення якості** виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

10. Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті

Основна література:

1. Аеродроми. Харченко В.П., Мирончeнко Ю.І. Навчальний посібник, К.:НАУ, 2008-88с.
2. Вертодроми. Першаков В.М., Бєлятинський А.О., Близнюк Т.В., Семироз Н.Г. Навчальний посібник, К.: НАУ, 2014-370 с.
3. Аеродромно-технічне забезпечення польотів. Конспект лекцій./ Білякович О.М. - К.: «НАУ-друк», 2009. - 80с.

Допоміжна література:

4. ДСТУ 3432 – 96. Авіаційна наземна техніка. Терміни та визначення.
5. Керівництво з організації наземного руху в аеропортах цивільної авіації України-К.2008

Інформаційні ресурси в Інтернеті

6. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://avia.gov.ua/
7. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль »[Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://kbp.aero/
8. Офіційний сайт журналу «Крила»[Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.wing.com.ua/