

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

Циклова комісія аеронавігації

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Льотні характеристики та планування польотів Мі-2»

обов'язкових компонент

освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Аеронавігація

Харків 2021

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.2021 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного коледжу
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 22.09.2021 № 8

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 22.09.2021 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації протокол від 10.09.2021 р. № 2

Розробник:

1. Викладач циклової комісії аеронавігація, спеціаліст вищої категорії, викладач методист Пешков В.В.

Рецензенти:

1. Викладач циклової комісії аеронавігація, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, викладач-методист Тягній В.Г.
2. Професор кафедри аеронавігаційних систем навчально-наукового інституту Аеронавігації, електроніки та телекомунікації Національного авіаційного університету, доктор технічних наук, доцент Шмельова Т.Ф.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма обов'язкової компоненти циклу професійної підготовки навчальної дисципліни «Льотні характеристики та планування польотів Мі-2» складена відповідно до освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Аеронавігація».

Предмет: дисципліна вивчає практичні дії екіпажу при підготовці до польоту, при виконанні польотів і застосуванні на різних видах робіт.

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Льотні характеристики та планування польотів Мі-2» займає важливе місце в системі підготовки пілота, вона базується на знаннях дисципліни: навігація, конструкція двигунів, конструкція вертольоту, аеродинаміка.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Льотні характеристики та планування польотів Мі-2» є надання здобувачам вищої освіти базових знань за технологією підготовки до польотів, виконання польотів, взаємодії в екіпажі.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Льотні характеристики та планування польотів Мі-2» є сучасні темпи розвитку авіації, автоматизація керування авіаційно-транспортним виробництвом, збільшення обсягу роботи в цивільній авіації за кордоном України, обумовлюють нові більш високі вимоги для підготовки фахівців здатних на високому професійному рівні виконати підготовку до польоту та польоти.

1.3. Згідно з освітньою програмою здобувачі вищої освіти повинні:

знати:

- обмеження вертольота;
- порядок підготовки екіпажу до польоту;
- правила виконання польотів;
- технологію застосування вертольота на різних видах авіаційних робіт;
- інструкцію із взаємодії й технологія роботи членів екіпажа повітряного судна.

вміти:

- розраховувати максимальну злітну й посадкову масу вертольота;
- розраховувати потрібну для польоту кількість палива;
- розраховувати центрування вертольоту;
- розраховувати граничне комерційне завантаження;
- проводити передполітний огляд вертольота на процедурному тренажері;
- виконувати підготовку до запуску й запуск двигунів,

– перевірку систем і обладнання

1.4. Форма підсумкового контролю – залік

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 60 годин / 2 кредити ECTS.

1.5. Програмні компетентності:

Програмні компетентності, які формуються при вивченні навчальної дисципліни:		
Інтегральна компетентність		Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі транспорту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів вивчення елементів транспортної системи і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-3	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
	ЗК-4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
	ЗК-7	Здатність приймати обґрунтовані рішення
	ЗК-10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
Фахові (спеціальні) компетентності (ФК)	ФК-1	Здатність забезпечувати безпеку та економічну ефективність польотів повітряних суден (вертольотів)
	ФК-2	Знання та розуміння предметної області з управління ризиками
	ФК-3	Здатність вибирати оптимальні рішення при плануванні дій в умовах виникнення особливих ситуацій
	ФК-9	Здатність забезпечувати льотну експлуатацію повітряного судна (вертольоту) в очікуваних і особливих умовах польоту
	ФК-10	Навички організовувати, планувати та керувати діяльністю екіпажу повітряного судна
Програмні результати навчання	ПРН-1	Забезпечувати безпеку та економічну ефективність польотів повітряних суден
	ПРН-2	Аналізувати ризики, які виникають під час діяльності авіаційної транспортної системи

	ПРН-3	Вибирати оптимальні рішення при плануванні дій в умовах виникнення особливих ситуацій
	ПРН-9	Забезпечувати льотну експлуатацію повітряного судна (вертольоту) в очікуваних і особливих умовах польоту
	ПРН-10	Демонструвати вміння організовувати, планувати та керувати діяльністю екіпажу повітряного судна

2. Короткий опис змісту навчальної дисципліни

Тема № 1. «Загальні експлуатаційні та льотні обмеження вертольоту. Підготовка до польоту»

Загальні експлуатаційні та льотні обмеження. Небезпечні зони польоту "Висота-швидкість". Обмеження по двигуну та редукторам. Підготовка до польоту. Розрахунок польоту. Перед польотна підготовка. Обмеження по вітру у землі при запуску, вимкненню, висінні.

Тема № 2. «Виконання польотів»

Запуск двигуна і перевірка систем і обладнань вертольоту. Висіння, переміщення і підльоти на малій висоті, зліт, набір висоти і горизонтальний політ. Зниження, посадка і види посадок. Дії екіпажу після посадки.

Тема № 3. «Експлуатація систем і обладнання. Застосування вертольоту на різних видах робіт»

Польоти на малій висоті до 50м, особливості польотів в горах і на пилових, піщаних площадках. Підбір посадочних площадок з повітря і особливості пілотування вертольоту в турбулентній атмосфері.

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

Основна література

1. Бухаров Ю.В. Льотна експлуатація вертольоту Мі-2. КЛК НАУ., 2001
2. Керівництво з льотної експлуатації Мі-2."ВТ", 1983
3. Зміни та доповнення до КЛЕ Мі-2.М., «ВТ»

Допоміжна література

4. Інструкція по взаємодії та технологія роботи членів екіпажу вертольоту Мі-2."ВТ", 1989

4. Засоби оцінювання здобувачів вищої освіти

Завдання для підсумкового контролю (заліку)

1. Загальні експлуатаційні обмеження вертольоту
2. Метеомінімум для зльоту
3. Метеомінімум для зльоту та посадки
4. При яких температурних умовах дозволяється експлуатація вертольоту
5. Гранично-допустимі центрування
6. Обмеження по масі вертольоту
7. Обмеження по частоті обертів гвинта
8. Обмеження по швидкості польоту
9. Динамічна та статична межа
10. Кутова швидкість розвороту на висінні
11. Кути крену на разворотах і віражах
12. Максимально-допустима швидкість вітру вертольота
13. Розміри елементів посадкових площадок та підходів до них
14. Обмеження при польотах в умовах зледеніння
15. Максимально-допустимі параметри роботи двигуна ГТД - 350
16. Експлуатаційні параметри роботи двигуна
17. Розрахунок польоту
18. Визначення максимально-допустимої посадкової маси
19. Визначення потрібної кількості палива на політ
20. Визначення комерційного завантаження
21. Передпольотний огляд
22. Технологія виконання листів огляду та контрольної карти
23. Підготовка кабіни до запуску
24. Запуск двигуна ГТД-350
25. Параметри роботи двигуна на малому газі
26. Перевірка гідросистеми
27. Прогрів та опробування двигунів
28. Перевірка роботи генераторів
29. Перевірка та включення авіагоризонта
30. Включення курсової системи та перевірка
31. Перевірка автопілота
32. Перевірка діапазону переналадки несучого гвинта
33. Руління, техніка виконання руління
34. Висіння, техніка виконання
35. Злет, методи зльоту
36. Злет по-вертолітному з використанням впливу повітряної подушки
37. Злет по-вертолітному без використання впливу повітряної подушки
38. Злет з коротким розбігом
39. Набор висоти, горизонтальний політ і зниження
40. Посадка, види посадок

- 41.Посадка по-вертолітному з зависанням в зоні впливу повітряної подушки
- 42.Посадка по-вертолітному з зависанням поза зоною впливу повітряної подушки
- 43.Посадка з коротким пробігом
- 44.Посадка з одним працюючим двигуном
- 45.Посадка на режимі самообертання НГ
- 46.Польоти в простих та складних метеоумовах
- 47.Польоти в умовах засніжених або пилових площадках
- 48.Особливості виконання польотів на гірних площадках
- 49.Максимально-допустимі нахили площадок для зльоту та посадки без вимкнення двигуна