

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

**Циклова комісія аеронавігації**

**ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни  
«Експлуатаційні процедури: вертоліт 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 № 2

**ПОГОДЖЕНО**

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

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації протокол від 30.08.2021  
№ 1

**Розробник:**

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

**Рецензенти:**

1. Викладач циклової комісії аеронавігації, 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 вивчення навчальної дисципліни «Експлуатаційні процедури Мі-2» складена відповідно до освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Аеронавігація.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є технологія виконання різних видів авіаційних робіт, правила перевезень пасажирів та вантажу і їх документальне супроводження. Дисципліна включає технологію укладення договорів з замовником на виконання робіт.

**Міждисциплінарні зв'язки:** дисципліна «Експлуатаційні процедури Мі-2» займає важливе місце в системі підготовки пілота, вона базується на знаннях дисциплін:

- конструкція вертольоту та двигуна;
- радіоелектронне обладнання вертольоту;
- льотні характеристики та планування польотів;
- експлуатаційні процедури.

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою вивчення дисципліни «Експлуатаційні процедури Мі-2» є надати здобувачам вищої освіти базові знання відносно дій екіпажу при виникненні складних та аварійних ситуацій в польоті, при попаданні в особливі умови польоту, правил перевезень пасажирів та вантажу.

1.2. Основними завданнями є вивчення сучасні темпи розвитку авіації, автоматизація керування авіаційно-транспортним виробництвом, збільшення обсягу роботи в ЦА 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:**

- дії екіпажу в особливих випадках;
- дії екіпажу в особливих умовах;
- правила перевезень пасажирів та вантажу у середині фюзеляжу та на зовнішній підвісці;
- інструкцію по взаємодії і технологію роботи екіпажу в особливих випадках.

**вміти:**

- при виникненні в польоті особливої ситуації здійснювати правильні та послідовні дії для безпечного завершення польоту;

- оформляти перевізну документацію на пасажирів та вантаж, правильно розташовувати в вертольоті вантаж та пасажирів.

#### 1.4. Форма підсумкового контролю – залік

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

#### 1.5. Програмні компетентності:

<b>Програмні компетентності, які формуються при вивченні навчальної дисципліни:</b>		
<b>Інтегральна компетентність</b>		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.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	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
<b>Фахові (спеціальні) компетентності (ФК)</b>	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
<b>Програмні результати навчання</b>	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 «Дії екіпажу в аварійних ситуаціях»

Загальні вказівки та правила користування картами складних ситуацій. Пожежа двигунів, головного редуктора. Пожежа в кабіні вертольоту. Відмова двох двигунів. Відмова одного двигуна. Несправність головного редуктора. Несправність автоматичного підтримування обертів НВ. Відмова путьового управління. Флатер лопатів НВ. Земний резонанс. Аварійна посадка на сушу та на воду. Аварійний зброс вантажу зі зовнішньої підвіски. Режим вихрове кільце. Дії при відмові систем вертольоту. Аварійний залишок пального.

### Тема № 2 «Дії екіпажу в особливих умовах»

Польоти в зоні зледеніння, здвигу вітру. Польоти в умовах грозової діяльності та сильної бовтанки.

### Тема № 3 «Експлуатаційні правила перевозки пасажирів і вантажу»

Правила перевезень пасажирів і вантажу. Правила посадки і висадки пасажирів їх поведінка в польоті.

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

### Основна література

1. Бухаров Ю.В. Льотна експлуатація вертолету Мі-2. Кременчук, КЛК, 2001
2. Керівництво з льотної експлуатації вертолету Мі -2. М., «В.Т.», 1983
3. Правила польотів в повітряному просторі України.

### Допоміжна література

4. Інструкція по взаємодії та технології роботи членів екіпажу вертольота Мі-2. М., «В.Т.», 1989

#### **4. Засоби оцінювання здобувачів вищої освіти**

##### **Питання для підсумкового контролю (заліку)**

1. Аварійні контрольні карти і правила користування.
2. Пожежа в відсіку двигунів на землі.
3. Пожежа в відсіку двигунів у польоті.
4. Пожежа в відсіку головного редуктора на землі.
5. Пожежа в відсіку головного редуктора в польоті.
6. Пожежа в відсіку обігрівача на землі.
7. Пожежа в відсіку обігрівача в польоті.
8. Пожежа в кабіні вертольота на землі.
9. Пожежа в кабіні вертольота в польоті.
10. Ознаки відмови одного двигуна.
11. Дії екіпажу при відмові в польоті одного двигуна.
12. Політ з одним непрацюючим двигуном.
13. Техніка виконання посадки з коротким пробігом з одним непрацюючим двигуном.
14. Запуск двигуна в польоті в навчальних цілях.
15. Ознаки відмови двох двигунів.
16. Дії екіпажу при відмові в польоті двох двигунів.
17. Техніка виконання посадки з двома непрацюючими двигунами.
18. Відмова гідросистеми.
19. Заклинювання систем управління при заїданні золотників гідропідсилювачів.
20. Виникнення автоколивань золотника гідропідсилювача.
21. Різне збільшення частоти відхилення стрілки показчика манометра гідросистеми.
22. Дії екіпажу при відмові управління рульовим гвинтом (привід рульового гвинта справний).
23. Дії екіпажу при руйнуванні приводу рульового гвинта.
24. Відмова системи автоматичної підтримки частоти обертання несучого гвинта.
25. Земний резонанс.
26. Низькочастотні коливання вертольота в польоті.
27. Відмова обох підкачувальних насосів.
28. Відмова генераторів.
29. Дії екіпажу при аварійній посадці на сушу.
30. Дії екіпажу при аварійній посадці на воду.
31. Загоряння світлосигнального табло «Аварійний залишок пального.»
32. Загоряння світлосигнального табло «Стружка лев. Двиг.», «Стружка прав. двиг.», «Стружка гл. редуктора».
33. Вихрове кільце.
34. Загоряння жовтого світлосигнального табло підвищеної вібрації або червоного світлосигнального табло небезпечної вібрації двигуна.
35. Підвищення температури масла в проміжному або хвостовому редукторі

вище максимально допустимої.

36. Зменшення тиску масла в двигуні.

37. Закупорка дренажу паливної системи.

38. Відмова авіагоризонту.

39. Відмова показчика швидкості.

40. Відмова радіостанцій.