

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

Циклова комісія аеронавігації

МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

з навчальної дисципліни «Льотні характеристики, виконання польотів та
планування (маса та баланс): вертоліт Мі-2»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Аеронавігація

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.2023 № 7

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного коледжу
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 28.08.2023 № 1

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 29.08.2023 № 7

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації, протокол № 1
від 28.08.2023 р.

Розробник: викладач вищої категорії циклової комісії аеронавігації Олійник
Ю. Л.

Рецензенти:

1. Викладач циклової комісії аеронавігації КЛК ХНУВС, к.т.н., с.н.с., викладач вищої категорії, 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.

1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами
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	
Тема 1.Загальні експлуатаційні та льотні обмеження вертольота.	26	10	0	0	0	16	Усне опитування, к/р 15хв.
Тема 2. Підготовка до польоту	36	12	0	8	0	16	Усне опитування, к/р 15хв.
Тема 3. Виконання польотів.	32	10	0	8	0	14	Усне опитування, к/р 15хв
Тема 4. Застосування вертольота на різних видах робіт	26	12	0	0	0	14	Усне опитування, к/р 15хв.
Всього за курс:	120	44	0	16	0	60	залік

Практичне заняття № 1

Тема № 2 Підготовка до польоту .

Навчальна мета: Формування практичного уявлення фізичної сутності експлуатаційних обмежень, придбання практичних навичок із розрахунків при підготовці до польоту. Проведення тренажу з правил виконання польотів та технології взаємодії з членами екіпажу у польоті

Кількість годин- 2

Місце проведення- навчальний кабінет КЛК ХНУВС.

Навчальні питання:

1. Обмеження ПС;
2. Розрахунок максимально-допустимої маси вертольота для зльоту та посадки;
3. Розрахунок центрівки та граничного комерційного завантаження;
4. Розрахунок палива, дальності та тривалості польоту;
5. Правила виконання польотів та технологія взаємодії з членами екіпажу в польоті.
6. Перед польотний огляд вертольота, підготовка кабіни до запуску двигунів.

7. Запуск двигунів. Перевірка систем і обладнання, вимкнення двигунів.

Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті:

Основна

1. Про затвердження Авіаційних правил України «Технічні вимоги та адміністративні процедури щодо льотної експлуатації в цивільній авіації». НАКАЗ 05.07.2018 № 682

2. Порядок розробки керівництва з льотної експлуатації повітряного судна державної авіації України. URL: https://www.drs.gov.ua/wp-content/uploads/2020/07/6674_0_19-20.pdf

3. Про деякі питання допуску авіаційного персоналу до льотної експлуатації повітряних суден у державній авіації України. Наказ МО України 16.12.2020 № 477. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/494170_760340

4. Приложение 1. (ICAO). «Выдача свидетельств авиационному персоналу».

5. Приложение 2. (ICAO). «Правила полетов».

6. Приложение 6. (ICAO). Часть 1. «Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты».

7. Приложение 8. (ICAO). «Летная годность воздушных судов».

8. Правила польотів та обслуговування повітряного руху в класифікованому повітряному просторі України (Наказ МТУ від 16.04.2003 р., № 293 зі змінами та доповненнями).

9. Руководство по авиационным работам. (Дос 9408). - Монреаль: ICAO, 2002г.

10. OPS -Производство полетов воздушных судов. Том 1. Правила производства полетов. Том II. Построение схем визуальных полетов и полетов по приборам. -Монреаль: ICAO, 2003г.

11. Руководство по обучению в области человеческого фактора. Дос. 9683-AN/950. Издание 1-е. - Международная организация гражданской авиации (ICAO), Монреаль, 1998.

12. Руководство по управлению безопасностью полетов. Дос. 9859-AN/474. Издание 3-е. - Международная организация гражданской авиации (ICAO), Монреаль, 2013.

13. Про затвердження Правил інженерно-авіаційного забезпечення державної авіації України. Наказ МО України 05.07.2016 № 343. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1101-16#Text>

14. Про допуск екіпажів та повітряних суден до перевезення керівного складу ДСНС України № 757 12.12.2013. URL: <https://dsns.gov.ua/upload/3/7/7/6/2013-12-17-757.pdf>

15. Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України «Про затвердження Правил організації та виконання авіаційних робіт у сільському та лісовому господарстві» від 22 грудня 2006 р. № 1179 URL:

https://vk24.ua/regulations_and_jurisprudence/nakazi/nakaz-ministerstva-transportu-ta-zvyazku-ukraini-pro-zatverdzhennya-pravil-organizacii-ta-vikonannya

Допоміжна

1. МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ. URL: https://www.mil.gov.ua/content/mou_orders/MOY26122016_717.pdf
2. Остаточний звіт. URL: <https://nbaai.gov.ua/wp-content/uploads/2021/04/mi-2-ur-15605.pdf>
3. Остаточний звіт. URL: <https://nbaai.gov.ua/wp-content/uploads/2020/05/ur-14118.pdf>
4. Інструкція з виконання польотів на злітно-посадковому майданчику «Коротич». URL: <https://aeroclub.net.ua/content/airdrome/instruction.pdf>

План проведення заняття:

I. Проведення перевіркової роботи

II. Порядок проведення основної частини заняття:

1. Відпрацювання навичок розрахунку центрування згідно центрувальних графіків, визначення максимально допустимої злітної маси, розрахунок палива для польоту.

2. Розрахунок центрування вертольота при різному завантаженні та кількості палива, розрахунок максимально допустимої злітної маси по номограмах.

3. Підготовка кабіни до запуску, запуск двигунів.

4. Запуск двигунів, перевірка систем і обладнання, вимкнення двигунів

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Здійснити перевірку та оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок практичного заняття, звернути увагу на основні помилки при його виконанні.

Практичне заняття № 2

Тема №3 Виконання польотів.

Навчальна мета: Формування практичного уявлення фізичної сутності експлуатаційних та льотних обмежень, придбання практичних навичок із розрахунків при підготовці до польоту. Проведення тренажу з правил виконання польотів та технології взаємодії з членами екіпажу у польоті

Кількість годин- 2

Місце проведення- навчальний кабінет КЛК ХНУВС.

Навчальні питання:

1. Рулювання
2. Висіння
3. Зліт

4. Набір висоти
5. Горизонтальний політ
6. Зниження
7. Техніка виконання посадки

Основна

1. Про затвердження Авіаційних правил України «Технічні вимоги та адміністративні процедури щодо льотної експлуатації в цивільній авіації». НАКАЗ 05.07.2018 № 682
2. Порядок розробки керівництва з льотної експлуатації повітряного судна державної авіації України. URL: https://www.drs.gov.ua/wp-content/uploads/2020/07/6674_0_19-20.pdf
3. Про деякі питання допуску авіаційного персоналу до льотної експлуатації повітряних суден у державній авіації України. Наказ МО України 16.12.2020 № 477. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/494170_760340
4. Приложение 1. (ICAO). «Выдача свидетельств авиационному персоналу».
5. Приложение 2. (ICAO). «Правила полетов».
6. Приложение 6. (ICAO). Часть 1. «Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты».
7. Приложение 8. (ICAO). «Летная годность воздушных судов».
8. Правила польотів та обслуговування повітряного руху в класифікованому повітряному просторі України (Наказ МТУ від 16.04.2003 р., № 293 зі змінами та доповненнями).
9. Руководство по авиационным работам. (Дос 9408). - Монреаль: ICAO, 2002г.
10. OPS -Производство полетов воздушных судов. Том 1. Правила производства полетов. Том II. Построение схем визуальных полетов и полетов по приборам. -Монреаль: ICAO, 2003г.
11. Руководство по обучению в области человеческого фактора. Дос. 9683-AN/950. Издание 1-е. - Международная организация гражданской авиации (ICAO), Монреаль, 1998.
12. Руководство по управлению безопасностью полетов. Дос. 9859-AN/474. Издание 3-е. - Международная организация гражданской авиации (ICAO), Монреаль, 2013.
13. Про затвердження Правил інженерно-авіаційного забезпечення державної авіації України. Наказ МО України 05.07.2016 № 343. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1101-16#Text>
14. Про допуск екіпажів та повітряних суден до перевезення керівного складу ДСНС України № 757 12.12.2013. URL: <https://dsns.gov.ua/upload/3/7/7/6/2013-12-17-757.pdf>
15. Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України «Про затвердження Правил організації та виконання авіаційних робіт у сільському та лісовому господарстві» від 22 грудня 2006 р. № 1179 URL:

https://vk24.ua/regulations_and_jurisprudence/nakazi/nakaz-ministerstva-transportu-ta-zvyazku-ukraini-pro-zatverdzhennya-pravil-organizacii-ta-vikonannya

Допоміжна

5. МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ. URL: https://www.mil.gov.ua/content/mou_orders/MOY26122016_717.pdf
6. Остаточний звіт. URL: <https://nbaai.gov.ua/wp-content/uploads/2021/04/mi-2-ur-15605.pdf>
7. Остаточний звіт. URL: <https://nbaai.gov.ua/wp-content/uploads/2020/05/ur-14118.pdf>
8. Інструкція з виконання польотів на злітно-посадковому майданчику «Коротич». URL: <https://aeroclub.net.ua/content/airdrome/instruction.pdf>

План проведення заняття:

I. Проведення перевіркової роботи

II. Порядок проведення основної частини заняття:

1. Відпрацювання порядку підготовки до рулювання. Техніки виконання рулювання. Обмеження на рулюванні.

2. Технологія та техніка виконання висіння. Обмеження.

3. Технологія та техніка виконання зльоту. Обмеження.

4. Технологія та техніка виконання набору висоти. Обмеження.

5. Технологія та техніка виконання горизонтального польоту. Обмеження.

6. Технологія та техніка виконання зниження. Обмеження.

7. Технологія та техніка виконання посадки. Обмеження.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Здійснити перевірку та оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок практичного заняття, звернути увагу на основні помилки при його виконанні