

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ
СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ
Циклова комісія аеронавігації

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни «ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПРОЦЕДУРИ МІ-2»
обов'язкових компонент
освітньої програми першого (бакалавра) рівня вищої освіти

Аеронавігація

Кременчук 2023

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 від 28.08.2023 р.

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

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.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Шифри та назви галузі знань, код та назва напрямку підготовки, спеціальності, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 2 Загальна кількість годин - 60 Кількість тем - 3	<u>27</u> (шифр галузі) <u>Транспорт;</u> (назва галузі знань) <u>272</u> <u>Авіаційний транспорт ;</u> (код напрямку) (назва напрямку підготовки або спеціальності) <u>бакалавр</u> (назва сво)	Навчальний курс <u>1</u> (номер) Семестр <u>1</u> (номер) Види контролю: <u>залік</u> (екзамен, залік)
Розподіл навчальної дисципліни за видами занять:		
Денна форма навчання		Заочна форма навчання
Лекції - <u>24</u> (години)		Лекції - <u>0</u> (години)
Семінарські заняття - <u>0</u> (години)		Семінарські заняття - <u>0</u> (години)
Практичні заняття - <u>8</u> (години)		Практичні заняття - <u>10</u> (години)
Лабораторні заняття - <u>-</u> (години)		Лабораторні заняття - <u>-</u> (години)
Самостійна робота - <u>28</u> (години)		Самостійна робота - <u>50</u> (години)
Індивідуальні завдання:		Індивідуальні завдання:
Курсова робота - <u>-</u> (кількість, № семестру)		Курсова робота - <u>-</u> (кількість, № семестру)
Реферати - <u>-</u> (кількість, № семестру)		Реферати - <u>-</u> (кількість, № семестру)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: надати курсантам базові знання відносно дій екіпажу при виникненні складних та аварійних ситуацій в польоті, при попаданні в особливі умови польоту, правил перевезень пасажирів та вантажу.

Завдання: 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.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **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.

3. Програма 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.

4. Структура навчальної дисципліни

4.1.1. Розподіл часу навчальної дисципліни за модулями, змістовими модулями та 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. Дії екіпажу в аварійних ситуаціях	22	8	0	4	0	10	Усне опитування
Тема 2. Дії екіпажу в особливих умовах	20	8	0	2	0	10	Усне опитування
Тема 3. . Експлуатаційні правила перевозки пасажирів і вантажу	18	8	0	2	0	8	К/р на 15 хвил.
Всього за семестр № 8:	60	24	0	8	0	28	іспит

4.1.2. Розподіл часу навчальної дисципліни за модулями, змістовими модулями та 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	
Тема 1. Дії екіпажу в аварійних ситуаціях	24	0	0	4	0	20	Усне опитування
Тема 2. Дії екіпажу в особливих умовах	24	0	0	4	0	20	Усне опитування
Тема 3. . Експлуатаційні правила перевозки пасажирів і вантажу	12	0	0	2	0	10	К/р на 15 хвил.
Всього за семестр № 8:	60	0	0	10	0	50	іспит

4.1.3. Питання, що виносяться на самостійне оцінювання

Завдання, що виносяться на самостійну роботу (студента, слухача)		Література:
Тема 2. Дії екіпажу в аварійних ситуаціях		РЛЭ вертолета Ми - 2. М., «В.Т.»,1983
—	<p>Загальні вказівки та правила користування картами аварійних ситуацій.</p> <ol style="list-style-type: none"> Порядок взаємодії членів екіпажу при виникненні складної ситуації в польоті <p>Правила користування картами складних ситуацій</p> <p>Несправності двигуна, редукторів, паливної системи</p> <ol style="list-style-type: none"> Дії екіпажу при відмові електронного регулятора двигуна Дії екіпажу при зменшенні тиску масла, підвищенні температури масла в двигуні Дії екіпажу при зменшенні тиску масла, підвищенні температури масла в редукторах Дії екіпажу при відмові насосів, поплавкового клапану паливної системи <p>Відмова авіагоризонтів та указателів швидкості.</p> <ol style="list-style-type: none"> Ознаки відмов авіагоризонтів та указателів швидкості Дії екіпажу при відмові одного авіагоризонту Дії екіпажу при відмові двох авіагоризонтів Дії екіпажу при відмові указателів швидкості 	
Тема 3. Дії екіпажу в особливих умовах		РЛЭ вертолета Ми - 2. М., «В.Т.»,1983
—	<p>Неспроможність екіпажу виконувати свої обов'язки, удар блискавки.</p> <p>Несправності двигуна</p> <ol style="list-style-type: none"> Дії членів екіпажу у випадку, якщо один з членів екіпажу неспроможен виконувати свої обов'язки Дії екіпажу при попаданні блискавки в вертоліт Дії екіпажу при нестійких обертах двигунів при підвищенні температури газів в двигуні в польоті 	
Тема 4. Експлуатаційні правила перевезки пасажирів і вантажу		РЛЭ вертолета Ми -2. М., «В.Т.»,1983
—	Правила перевезень пасажирів і вантажу у фюзеляжі. Правила посадки і висадки пасажирів їх поведінка в польоті	

6. Методи навчання

При викладанні дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- словесні: лекції, пояснення, бесіди ,робота з книгою;
- наочні: спостереження, демонстрації, фільми;
- практичні: вправи, письмові, практичні роботи

7. Методи контролю

Для організації та проведення поточного та підсумкового контролю знань курсантів використовуються наступні методи контролю:

- усне опитування;
- модульна контрольна робота;

3. екзамен

8. Розподіл балів, які отримують курсанти, слухачі, студенти з навчальної дисципліни

При розрахунку успішності курсантів (студентів, слухачів) з кожного модулю враховуються такі види робіт: аудиторна робота (семінарські, практичні, лабораторні тощо); самостійна та індивідуальна роботи (виконання домашніх завдань, ведення конспектів першоджерел та робочих зошитів, виконання розрахункових завдань, підготовка рефератів, наукових робіт, публікацій, розроблення спеціальних технічних пристроїв і приладів, моделей, комп'ютерних програм, виступи на наукових конференціях, семінарах та інше); модульний контроль (виконання тестів, контрольних робіт з конкретного модулю або в іншому вигляді передбаченому в робочій навчальній програмі дисципліни). Вони оцінюються за національною системою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Результат аудиторної роботи за конкретний модуль розраховується як середньоарифметичне значення з усіх виставлених оцінок під час аудиторних занять цього модулю та виставляється викладачем у журналі обліку роботи академічної групи курсантів (студентів, слухачів) окремою графою.

Результат аудиторної роботи за модуль	=	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Оцінка, яка отримана на під час 1 аудиторного заняття</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">Оцінка, яка отримана на під час 2 аудиторного заняття</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">Оцінка, яка отримана на під час ... аудиторного заняття</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">Оцінка, яка отримана на під час n аудиторного заняття</td> </tr> </table>	Оцінка, яка отримана на під час 1 аудиторного заняття	+	Оцінка, яка отримана на під час 2 аудиторного заняття	+	Оцінка, яка отримана на під час ... аудиторного заняття	+	Оцінка, яка отримана на під час n аудиторного заняття	:	Кількість виставлених оцінок під час аудиторних занять цього модулю
Оцінка, яка отримана на під час 1 аудиторного заняття	+	Оцінка, яка отримана на під час 2 аудиторного заняття	+	Оцінка, яка отримана на під час ... аудиторного заняття	+	Оцінка, яка отримана на під час n аудиторного заняття					

Результат самостійної та індивідуальної роботи розраховується за такою ж формулою як і результат аудиторної роботи та виставляється викладачем у журналі обліку роботи академічної групи курсантами (студентами, слухачами) окремою графою.

Курсант (студент, слухач), який отримав оцінку «незадовільно» за аудиторну або самостійну та індивідуальну роботу, має право перескласти її.

За 100-бальною шкалою максимальна кількість балів з вищезазначених видів робіт, які використовуються при розрахунку успішності курсантів (слухачів, студентів) з кожного модуля, становить:

- аудиторна робота – 15;
- самостійна та індивідуальна робота – 10;
- модульний контроль – 25.

Для переводу результатів вищевказаних видів робіт з національної системи оцінювання в 100-бальну вводиться такі коефіцієнти:

- для аудиторної роботи – 3;
- для самостійної та індивідуальної роботи – 2;
- для модульного контролю – 5.

Якщо курсант (студент, слухач) має за будь-який вид робіт оцінку «незадовільно», то ця оцінка помножається на коефіцієнт, який дорівнюється 0 (нулю).

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Кількість балів,} \\ \text{набраних} \\ \text{курсантом} \\ \text{(студентом,} \\ \text{слухачем) за} \\ \text{модуль} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Результат} \\ \text{аудиторної роботи} \\ \text{за модуль (за} \\ \text{4-бальною шкалою)} \\ \hline \end{array} \times 3 + \begin{array}{|c|} \hline \text{Результат} \\ \text{самостійної та} \\ \text{індивідуальної роботи} \\ \text{за модуль (за 4-} \\ \text{бальною шкалою)} \\ \hline \end{array} \times 2 + \begin{array}{|c|} \hline \text{Результат} \\ \text{модульного} \\ \text{контролю (за} \\ \text{4-бальною шкалою)} \\ \hline \end{array} \times 5$$

Формула розрахунку балів з модулю

Підсумковий контроль

Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума середньоарифметичного значення результатів засвоєння модулів та балів, набраних на підсумковому контролі (екзамені, заліку).

Підсумковий модульний контроль (екзамен, залік) оцінюється за національною шкалою. Для переводу результатів, набраних на підсумковому контролі (екзамені, заліку) з національної системи оцінювання в 100-бальну вводиться коефіцієнт 10, таким чином максимальна кількість балів на підсумковому контролі (екзамені, заліку), які використовуються при розрахунку успішності курсантів (студентів, слухачів) становить 50.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Підсумкові бали} \\ \text{навчальної дисципліни за} \\ \text{результатами вивчення} \\ \text{модулів} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \begin{array}{cccc} \text{бали} & \text{бали} & \text{бали} & \text{бали} \\ \text{набрані за} & \text{набрані} & \text{набрані за} & \text{набрані за} \\ 1 & \text{за} & \dots & \text{за} \\ \text{модуль} & 2 & \text{модуль} & n \\ & \text{модуль} & & \end{array} \\ \hline \end{array} : \begin{array}{|c|} \hline \text{Кількість} \\ \text{модулів} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Бали} \\ \text{набрані на} \\ \text{підсумково} \\ \text{му} \\ \text{контролі} \\ \text{(екзамені,} \\ \text{заліку)} \\ \hline \end{array}$$

Формула розрахунку підсумкових балів навчальної дисципліни

Якщо дисципліна вивчається протягом двох і більше семестрів з семестровим контролем у формі підсумкового модульного контролю (екзамену чи заліку), то результат вивчення дисципліни в поточному семестрі визначається як середньоарифметичне значення балів, набраних у поточному та попередньому семестрах».

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Підсумкові бали} \\ \text{навчальної дисципліни} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \begin{array}{cccc} \text{Підсумкові бали} & \text{Підсумкові бали} & \text{Підсумкові бали} & \text{Підсумкові бали} \\ \text{(оцінка)} & \text{(оцінка)} & \text{(оцінка)} & \text{(оцінка)} \\ \text{за} & \text{за} & \text{за} & \text{за} \\ 1 \text{ семестр} & 2 \text{ семестр} & \dots \text{ семестр} & n \text{ семестр} \end{array} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Кількість} \\ \text{семестрів} \\ \text{в яких вивчалась} \\ \text{навчальна} \\ \text{дисципліна} \\ \hline \end{array}$$

Формула розрахунку підсумкових балів навчальної дисципліни, яка вивчається протягом двох і більше семестрів

У цьому розділі також повинні бути розроблені чіткі критерії оцінювання модулів (роботу на семінарських, практичних, лабораторних й інших аудиторних заняттях, виконання самостійних навчальних та індивідуальних творчих завдань, модуль-контролів за шкалою ECTS). Кафедра визначає вимоги до курсантів (студентів, слухачів) щодо засвоєння змісту модулів, а саме: кількість оцінок, яку він повинен отримати під час аудиторної роботи, самостійної або індивідуальної роботи при вивченні модулю.

Наприклад:

Номер модуля та кількість тем	Критерії оцінювання навчальної дисципліни		
	Аудиторна робота	Самостійна та індивідуальна робота	Модульний контроль
Модуль № 1 Теми 1-6	Отримати не менше 3 позитивних оцінок	Підготувати реферат, підготувати конспект за темою самостійної роботи, вирішити практичне завдання тощо.	Отримати за модульний контроль не менше 15 балів
Модуль № 2 Теми 7-12	Отримати не менше 2 позитивних оцінок	Підготувати реферат, підготувати конспект за темою самостійної роботи, вирішити практичне завдання тощо.	Отримати за модульний контроль не менше 15 балів
Модуль № ... Теми ...	Отримати не менше 4 позитивних оцінок	Підготувати реферат, підготувати конспект за темою самостійної роботи, вирішити практичне завдання тощо.	Отримати за модульний контроль не менше 15 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, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, виконані в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
82 – 89	Добре (“зараховано”)	B	„Дуже добре” – теоретичний зміст курсу освоєний цілком , необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі 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 – 81		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.
68 – 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.

60–67		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.
35–59	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
1–34		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. Інформаційне та методичне забезпечення навчальної дисципліни

10.1. Методичне забезпечення

1. Програма навчальної дисципліни
2. Робоча програма навчальної дисципліни
3. Плани практичних занять
4. Завдання для самостійної роботи
5. Перелік питань до МКР
6. Опорний конспект лекцій

10.2. Рекомендована література

Основна література:

1. Бухаров Ю.В. Летная эксплуатация вертолета Ми-2. Кременчуг, КЛК, 2001
2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми -2. М., «В.Т.», 1983
3. Правила польотів в повітряному просторі України.

Допоміжна література:

1. Министерство ГА Зміни та доповнення РЛЕ Мі-2. М., «В.Т.»
2. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-2. М., «В.Т.», 1089