

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

Циклова комісія аеронавігація

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни
«Безпека авіації» обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Авіаційний транспорт (Оператор безпілотних літальних апаратів)

272 Авіаційний транспорт

Вінниця 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 циклової комісії аеронавігації, спеціаліст вищої категорії Журід В.І.

Рецензенти:

1. Професор циклової комісії аеронавігації, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, викладач-методист Тягній В.Г.
2. Професор циклової комісії авіаційного і радіоелектронного обладнання, к.т.н., спеціаліст вищої категорії Гаврилюк Ю.М.

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 – 1 Загальна кількість годин - 30 Кількість тем - 13	<u>27</u> (шифр галузі) <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>16</u> (години)		Лекції - <u>0</u> (години)
Семінарські заняття - <u>0</u> (години)		Семінарські заняття - <u>0</u> (години)
Практичні заняття - <u>2</u> (години)		Практичні заняття - <u>0</u> (години)
Лабораторні заняття - <u>-</u> (години)		Лабораторні заняття - <u>-</u> (години)
Самостійна робота - <u>12</u> (години)		Самостійна робота - <u>0</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: дисципліна «Безпека авіації» має на меті сформування у курсантів свідомості в необхідності глибокого вивчення питань з організації безпеки, як в аеропортах, на землі так і в польоті.

Завдання: забезпечення безпеки польотів, авіаційної та екологічної безпеки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- структуру авіаційно-транспортної системи і характеристику її основних елементів;
- проблему безпеки польотів, її характеристику та системний підхід до вирішення цієї проблеми;
- нормативні та організаційні основи забезпечення безпеки польотів в ЦА України і ІКАО;

- фактори небезпеки в авіаційній транспортній системі, пов'язані з екіпажем, управлінням повітряним рухом, діяльністю служб підготовки і забезпечення польотів, зовнішнім середовищем;
- основи нормування льотної придатності та сертифікації елементів АТ;
- оцінку безпеки польотів, показники, які її характеризують, показники (коефіцієнти аварійності), які використовуються державами- членами ІКАО;
- основи забезпечення безпеки польотів в процесі функціонування авіаційної транспортної системи;
- технічні засоби забезпечення безпеки польотів;
- основні концепції і напрям дій по запобіганню авіаційних подій.

вміти:

- застосовувати на практиці вимоги нормативних документів, які регламентують діяльність цивільної авіації, її служб і підрозділів , щодо забезпечення авіаційної безпеки та безпеки польотів;
- оцінювати фактори небезпеки в діяльності елементів авіаційної транспортної системи, стан безпеки польотів і розраховувати її показники;
- забезпечувати безпеку польотів в процесі експлуатації;
- використовувати технічні засоби забезпечення безпеки польотів;
- проводити роботу по запобіганню авіаційних подій.

3. Програма навчальної дисципліни

ТЕМА №1 «Додаток 17 Конвенції ІКАО»

Безпека авіації (визначення), склад рівней БП в різних країнах та авіакомпаніях, на різних типах ПС, при виконанні різних видів польоту.

ТЕМА №2 «Управління безпекою аеропорту»

ТЕМА №3 «Моделі оцінки ризику зіткнення ПК, які прийняті ІКАО»

ТЕМА №4 «Ризик зіткнення ПК в польоті»

ТЕМА №5 «Принципи побудови моделі керування рухом ПК в умовах ризику»

ТЕМА №6 «Впорядкування повітряного руху ПК»

ТЕМА №7 «Взаємоз'язок між ризиком зіткнення і ефективністю польотів ПК. Мінімуми ешелонування»

ТЕМА №8 «Національні документи щодо безпеки ЦА»

ТЕМА №9 «Документи IQAO щодо заходів в боротьбі з позазаконними актами проти безпеки ЦА»

ТЕМА №10 «Реагування на надзвичайний стан з авіаційної безпеки»

ТЕМА №11 «Законодавство та національні програми з АБ»

ТЕМА №12 «Статистична теорія надійності АТ»

ТЕМА №13 «Фізичні основи надійності АТ»

Надійність АТ. Показники надійності. Роль інженерно-авіаційної служби в забезпеченні безпеки польотів та безпеки ПС. Відмови АТ, класифікація відмов. Основні причини відмов. Засоби забезпечення надійності ПС.

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	Практичні	Лабораторні	Самостійна	
Тема 1. Додаток 17 Конвенції ICAO.	1	1	0	0	0	0	Усне опитування
Тема 2. Управління безпекою аеропорту	4	2	0	0	0	2	Усне опитування
Тема 3. Моделі оцінки ризику зіткнення ПК, які прийняті ICAO...	1	1	0	0	0	0	Усне опитування
Тема 4. Ризик зіткнення ПК в польоті .	6	2	0	0	0	3	Усне опитування
Тема 5. Принципи побудови моделі керування рухом ПК в умовах ризику	3	1	0	2	0	0	Усне опитування
Тема 6. Впорядкування повітряного руху ПК	1	1	0	0	0	0	Усне опитування
Тема 7. Взаємозв'язок між ризиком зіткнення і ефективністю польотів ПК. Мінімуми ешелонування	1	1	0	0	0	0	Усне опитування
Тема 8. Національні документи щодо безпеки ЦА	5	1	0	0	0	3	Усне опитування
Тема 9. Документи ICAO щодо заходів в боротьбі позазаконними актами проти безпеки ЦА	3	1	0	0	0	2	Усне опитування
Тема 10. Реагування на надзвичайний стан з авіаційної безпеки	4	2	0	0	0	2	Усне опитування
Тема 11. Законодавство та національні програми з АБ	1	1	0	0	0	0	Усне опитування
Тема 12. Статистична теорія надійності АТ	1	1	0	0	0	0	Усне опитування
Тема13. Фізичні основи надійності АТ	1	1	0	0	0	0	Усне опитування
Всього за семестр № 3:	30	16	0	2	0	12	екзамен

4.1.2. Структура залікового кредиту та тематика лекційних, семінарських, практичних і лабораторних занять

Завдання, що виносяться на самостійну роботу (студента, слухача)		Література:
Тема 2. Управління безпекою аеропорту		Бабак В.П. Безпека авіації. Київ «Техніка», 2004.
—	Опрацювати питання: Управління безпекою аеропорту. Пояснити: 1. Заходи по управлінню безпекою аеропорту 2. Роль управління безпекою аеропорту	
Тема 4. Ризик зіткнення ПК в польоті		Бабак В.П. Безпека авіації. Київ «Техніка», 2004.
—	Опрацювати питання: Ризик зіткнення ПК в польоті. Мати змогу розповісти про: 1. Ризик зіткнення ПК в польоті .	
Тема 8. Національні документи щодо безпеки ЦА		Постанова Верховної Ради. Повітряний кодекс України. Керівний . Київ, 1993
—	Опрацювати питання: Національні документи щодо безпеки ЦА Мати змогу розповісти та пояснити про: 1. Національні документи щодо безпеки ЦА 2. Роль національних документів щодо безпеки ЦА	
Тема 9. Документи ІКАО щодо заходів в боротьбі позазаконними актами проти безпеки ЦА		Положення про систему управління БП на авіаційному транспорті. Наказ № 895. Київ, Державіаслужба, 2006.
—	Опрацювати питання: Документи ІКАО щодо заходів в боротьбі позазаконними актами проти безпеки ЦА Пояснити: 1. Документи ІКАО щодо заходів в боротьбі позазаконними актами проти безпеки ЦА 2. Роль документів ІКАО щодо заходів в боротьбі позазаконними актами проти безпеки ЦА	
Тема 10. Реагування на надзвичайний стан з авіаційної безпеки		Правила розслідування АП з цивільними ПС в Україні. Київ, Державіаслужба, 2005-2010.
—	Опрацювати питання: Реагування на надзвичайний стан з авіаційної безпеки Мати змогу розповісти та пояснити про: 1. Що таке надзвичайний стан з авіаційної безпеки. 2. Реагування на надзвичайний стан з авіаційної безпеки.	

6. Методи навчання

При викладанні дисципліни використовуються наступні методи навчання:

1. словесні: лекції, пояснення, бесіди, робота з книгою;
2. наочні: спостереження, демонстрації, фільми;
3. практичні: вправи, письмові

7. Методи контролю

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

1. усне опитування;
2. контрольна письмова робота;
3. диференційований залік

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	=	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <i>Оцінка, яка отримана на під час 1 аудиторного заняття</i> </div> <div>+</div> <div style="text-align: center;"> <i>Оцінка, яка отримана на під час 2 аудиторного заняття</i> </div> <div>+</div> <div style="text-align: center;"> <i>Оцінка, яка отримана на під час ... аудиторного заняття</i> </div> <div>+</div> <div style="text-align: center;"> <i>Оцінка, яка отримана на під час n аудиторного заняття</i> </div> </div>	:	<i>Кількість виставлених оцінок під час аудиторних занять цього модулю</i>
--	---	--	---	--

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).

Кількість балів, набраних курсантом (студентом, слухачем) за модуль	=	<i>Результат аудиторної роботи за модуль (за 4-бальною шкалою)</i> X 3	+	<i>Результат самостійної та індивідуальної роботи за модуль (за 4-бальною шкалою)</i> X 2	+	<i>Результат модульного контролю (за 4-бальною шкалою)</i> X 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.

Підсумкові бали навчальної дисципліни за результатами вивчення модулів	=	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <i>бали набрані за 1 модуль</i> </div> <div>+</div> <div style="text-align: center;"> <i>бали набрані за 2 модуль</i> </div> <div>+</div> <div style="text-align: center;"> <i>бали набрані за ... модуль</i> </div> <div>+</div> <div style="text-align: center;"> <i>бали набрані за n модуль</i> </div> </div>	:	<i>Кількість модулів</i>	+	<i>Бали набрані на підсумковому контролі (екзамені, заліку)</i>
---	---	--	---	--------------------------	---	---

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».

Підсумкові бали навчальної дисципліни	=	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <i>Підсумкові бали (оцінка) за 1 семестр</i> </div> <div>+</div> <div style="text-align: center;"> <i>Підсумкові бали (оцінка) за 2 семестр</i> </div> <div>+</div> <div style="text-align: center;"> <i>Підсумкові бали (оцінка) за ... семестр</i> </div> <div>+</div> <div style="text-align: center;"> <i>Підсумкові бали (оцінка) за n семестр</i> </div> </div>	•	•	<i>Кількість семестрів в яких вивчалась навчальна дисципліна</i>
--	---	--	---	---	--

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
1. Робоча програма навчальної дисципліни
2. Плани практичних занять
3. Завдання для самостійної роботи
4. Опорний конспект лекцій
5. Перелік питань до складання диференційованого заліку
6. Завдання комплексних контрольних робіт

10.2. Рекомендована література

1. Бабак В.П. Безпека авіації. Київ «Техніка», 2004.
2. В.В.Зубков, Е.Р.Минаев. Основы безопасности полетов. "Транспорт".1987.
3. Постанова Верховної Ради. Повітряний кодекс України. Керівний . Київ, 2011.
4. Олейник В.Г. Летная эксплуатация вертолетов. Посібник, КЛК, 1992.
5. Олейник В.Г. Предотвращение АП. Посібник. Київ, 1995.
6. Міністерство транспорту України. Правила польотів у класифікованому повітряному просторі України. Наказ № 293, 295. Київ. 16.03.03, 04.05.05.

7. Р.В.Сакач. Безопасность полетов. Учебник. М. "Транспорт", 1989.
8. Платонов К.К., Гольштейн Б.М. Основы авиационной психологии. М, "В.Т." 1987.
9. Картамышев П.В. Методика летного обучения. Посібник, М. „Транспорт”, 1974.
10. Человеческий фактор и БП. Посібник, М, "В.Т.", 1987.
- 11.

Додаткова література

1. Руководство по расследованию АП и инцидентов. Дос 9756-А №965. Монреаль, 2000.
2. Правила розслідування АП з цивільними ПС в Україні. Київ, Державіаслужба, 2005-2010.
3. Руководство по предотвращению АП. Дос 9433-А №923. Монреаль, ІКАО, 1987.

Інформаційні ресурси в Інтернеті:

1. Власні видання Мінтранспорту, Державіаслужби
2. Засоби масової інформації.
3. Джерела в інтернеті.