



МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
Харківський національний університет внутрішніх
справ
Кременчуцький льотний коледж
Відділення фахової підготовки
Циклова комісія аеронавігації

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні циклової комісії
аеронавігації протокол № 13
від 14.06.2023

Голова циклової комісії

Світлана ДРОЗДОВА

МОЖЛИВОСТІ ТА ОБМЕЖЕННЯ ЛЮДИНИ

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Кафедра	Циклова комісія Аеронавігації (https://klk.univd.edu.ua/uk/dir/153)
Контактний телефон	+38 068 6412819
E-mail	leps.nv.klk@gmail.com
ВИКЛАДАЧ	
	Ємець Валерій Васильович , викладач циклової комісії аеронавігації, спеціаліст 2 категорії E-mail: yelv609@gmail.com
Офіційна назва освітньої програми	Можливості та обмеження людини Human capabilities and limitations
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Галузь знань	27 Транспорт

Спеціальність	272 Авіаційний транспорт
Статус дисципліни	Обов'язкова компонента освітньо-професійної програми
Мета вивчення дисципліни	Метою навчальної дисципліни „Можливості та обмеження людини” полягає в розгляді різних складових елементів проблеми людського фактору, щоб зробити авіацію більш безпечною та ефективною.
Завдання вивчення дисципліни	Надати здобувачам вищої освіти знання з можливостей та обмежень людини, навчити їх глибше розуміти роль людського фактору в авіації, а накопичені знання застосовувати в профілактичних цілях
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS/годинах	Кількість кредитів ECTS – 3 (загальний обсяг 90 год.)
	З них:
	- аудиторна робота: 60 год. - самостійна робота: 30 год.
Форми та види проведення навчальних занять	Форма навчання – денна Види навчальних занять: - лекції: 50 год.; - семінарські заняття: 0 год.; - практичні заняття: 10 год.
Самостійна робота	Робота з навчальною літературою, виконання розрахункових практичних завдань
Індивідуальні завдання	Згідно з планами практичних занять
Необхідне обладнання	Стенди по темам занять, мультимедійне обладнання
Мова викладання	Українська
Контроль	<i>Методи контролю: усне опитування, виконання практичних завдань</i> <i>Форми контролю: екзамен</i>
Час і місце проведення навчальної дисципліни	Згідно з розкладом, кабінети КЛК ХНУВС
Консультації з навчальної дисципліни	Аудиторні консультації: 106 аудиторія згідно з графіком консультацій Онлайн-консультації: письмово в системі дистанційного навчання Moodle або електронною поштою викладача

Інтегральна компетентність, загальні компетентності, спеціальні (фахові) компетентності	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері авіаційного транспорту або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що характеризується комплексністю
--	--

	та невизначеністю умов.	
	ЗК 01	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
	ЗК 09	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
	ЗК 10	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
	ЗК 11	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
	СК 01	Здатність дотримуватися у професійній діяльності вимог міжнародних та національних нормативно-правових документів в галузі авіаційного транспорту, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційного транспорту та їх систем

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ:

ТЕМА № 1. Аналіз причин авіаційних подій.

Вступ. Поняття авіакатастрофи, основні причини. Поняття безпеки польотів. Людський фактор в авіації. Людський фактор як найважливіший елемент авіаційної системи. Статистика і приклади людського фактору в авіаційних подіях. Кваліфікація і обмеження пілота. Підготовка кваліфікованого пілота.

ТЕМА № 2. Основні поняття авіаційної психології.

Авіаційна психологія та її основні напрями. Форми психічного відображення. Увага та її властивості. Свідомість і діяльність особистості.

ТЕМА № 3. Основи фізіології польоту.

Основи фізіології польоту. Атмосфера. Дихальна система і система кровообігу людини. Герметизація і розгерметизація повітряного судна. Фактори, що впливають на якість внутрішнього повітря в літаках. Гіпоксія, симптоми, період активної свідомості. Прискорення (перевантаження).

ТЕМА № 4. Психологічні та психофізіологічні особливості різних видів польоту.

Основні поняття авіаційної психології. Обробка інформації людиною: увага і пильність, виборність уваги, розподіл і перемикавання уваги. Сприйняття:

ілюзії, пов'язані зі сприйняттям. Пам'ять: сенсорна пам'ять, робоча пам'ять, довгострокова пам'ять, моторна пам'ять. Принципи та методи навчання, примус, мотивація і виконання. Методи навчання. Мотивація. Помилка людини і надійність. Ситуативна усвідомленість. Концепція прийняття рішень. Попередження та виправлення помилок: управління в кабіні. Інформування про правила безпеки. Комунікації і міжособистісні відносини.

ТЕМА № 5. Психофізіологічні фактори безпеки польотів.

Індивідуальні особливості особистості. Властивості і індивідуальнотипологічні особливості особистості темперамент. Велика і недостатня завантаженість людини. Стрес. Наслідки стресу на організм пілота. Втома (стомлюваність). Ритм тіла і сон. Управління перевтомою і стресом. Сучасна автоматизація кабіни ВС

ТЕМА № 6. Психологічні та психофізіологічні проблеми

Психічні процеси. Інтегральний характер проявлень психічних процесів, властивостей та стану в льотній документації. Складові психофізіологічної надійності:

- загально технічні вміння та евристичні компоненти;
- емоційно-вольові якості;
- стійкість до дій факторів довколишнього середовища, завадостійкість.

Оцінка психофізіологічної надійності льотчика на тренажері первісного льотного навчання та реальної діяльності.

Надійність людського фактору як функція надійності льотного обладнання та зручності керуванню цим обладнанням. Історія виникнення проблеми пристосування машини до чоловіка. Фактори чоловіка при проектуванні нового обладнання. Варіативність людей.

Органи почуттів, порівняння якостей органів почуттів до розрізнянь. Перепускна здібність органів почуттів.

Види операторських професій. Льотна праця – нестандартно-логічний вид операторської праці. Порівнювальні якості чоловіка та ЕВМ у виконанні операторських задач.

ТЕМА № 7. Принципи психофізіологічної підготовки льотного складу.

Атмосферний тиск організму. Основні етапи забезпечення захисту від впливу ілюзій. Зорові ілюзії як причина НВО. Форми і види зорових ілюзій НВО. Ілюзії приладового польоту при веденні пілотом просторового орієнтування по авіаційному горизонту. Вестибулярні ілюзії як причина НВО. Форми і види вестибулярних ілюзій НВО. Висновки і перспективи вирішення проблеми НВО

ТЕМА № 8. Психофізіологічні аспекти праці та відпочинку льотного складу

Тривалість робочої години для екіпажу ПС. Час відпочинку екіпажів повітряних суден. Облік робочих годин та часу відпочинку екіпажів повітряних суден

ТЕМА № 9. Людський фактор як найважливіший елемент авіаційної системи при льотній експлуатації повітряних суден

Людський фактор як найважливіший елемент авіаційної системи. Концептуальна модель людського фактору. Статистика і приклади місця людського фактору в авіаційних подіях

ТЕМА № 10. Помилки людини при льотній експлуатації повітряних суден.

Помилки людини при льотній експлуатації повітряних суден. Природа помилок людини і рішення проблеми помилок. Види помилок. Помилки та помилкові дії льотного складу. Помилки при льотній експлуатації ПС у статичній повторюваності. Контроль за помилками людини.

ТЕМА № 11. Аспекти людського фактору, що впливають на безпеку польотів.

Психологічний аспект у сфері льотної експлуатації ПС. Біоритми, вплив біоритмів на працездатність людини. Психофізіологічні аспекти. Фактори польоту та їх вплив на працездатність льотного складу. Орієнтування у польоті. Фактори висоти, швидкості, повітряна хвороба, шуми і вібрації, десінхронізація при зміні часових поясів. Лідер, лідерство в колективі.

ТЕМА № 12. Аналіз стратегічних шляхів запобігання помилок при льотній експлуатації ПС.

Теоретична підготовка, тренажерна підготовка, фізична підготовка, професійна підготовка та інші методи запобігання помилок

Результати навчання

РН 01

Знати основні положення нормативно-правових та законодавчих актів України у сфері авіаційного транспорту, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів

	RH 03	Знати особливості та вміти розробляти технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів авіаційного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції.
	RH 08	Знати необхідні положення авіаційної метеорології та транспортної географії, вміти їх використовувати при проектуванні, експлуатації, технічному обслуговуванні та ремонті об'єктів авіаційного транспорту
	RH 09	Здійснювати професійну діяльність у соціальній взаємодії оснований на гуманістичних і етичних засадах.
	RH 13	Дотримуватися норм спілкування у професійній взаємодії з колегами, керівництвом, ефективно працювати у команді.
	RH 14	Використовувати інструменти демократичної правової держави в професійній та громадській діяльності.
	RH 15	Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності
Критерії оцінювання результатів		Оцінювання навчальної дисципліни проводиться за результатами поточного та підсумкового контролю: - поточний контроль - 50 балів;

навчання	- підсумковий контроль - 50 балів. Оцінка за поточний контроль складається з оцінювання аудиторної та самостійної роботи здобувача вищої освіти. Оцінка за аудиторну роботу визначається як середнє арифметичне балів, які ним отримані на семінарських заняттях (здобувач має отримати не менш 5 позитивних оцінок) з коефіцієнтом 5. Оцінка за самостійну роботу визначається як середнє арифметичне балів, які отримані здобувачем за: реферати, програми (здобувач має підготувати не менш 2 проєктів) з коефіцієнтом 5. Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, які отримані здобувачем протягом семестру, та балів, які набрані на підсумковому контролі (екзамені).
-----------------	--

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
97-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу засвоєний цілком, потрібні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі навчальні завдання, які передбачені програмою
94-96			

90-93			навчання, виконані в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою
85-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу засвоєний цілком, потрібні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, виконані, якість виконання більшості з них оцінена числом балів, близьким до максимального, робота з двома-трьома незначними помилками
80-84			
75-79		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
70-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу засвоєний частково, але прогалини не носять істотний характер, потрібні практичні навички

65-69			роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконана, деякі з виконаних завдань містять помилки, робота з трьома значними помилками
60-64		E	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу засвоєний 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
40-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу засвоєний частково, потрібні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконана, або якість їхнього

21-40			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
1-20		F	«Безумовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу не освоєний, потрібні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значного підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки
Перелік питань до екзамену		<ol style="list-style-type: none"> 1. Відчуття та сприйняття пілота. 2. Мислення, уява і мова в льотній діяльності. 3. Пам'ять та увага пілота. Види пам'яті. 4. Емоції та почуття. Вимоги, що пред'являються до цих якостей. 5. Особистість пілота, її особливості. 6. Темперамент. Типи темпераменту. 7. Роль темпераменту в формуванні особистості пілота. 8. Психологічні та психофізіологічні особливості різних видів польоту. 9. Ліміт та дефіцит часу в польоті. 10. Вплив прискорень на психіку. 11. Перенавантаження та укачування. <p>Вплив факторів висоти, перенавантажень на організм пілота.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> 13. Працездатність. 14. Дефіцит часу, інформаційне перенавантаження. 15. Засоби підвищення психофізіологічних можливостей пілота. 16. Складники психофізіологічної надійності. 17. Льотна праця - нестандартно-логічний вид операторської праці. 18. Принцип організації психофізіологічної підготовки льотного складу. 19. Працездатність та стомлення. 20. Динамічний стереотип та працездатність. 21. Норми робочого часу в ЦА. 22. Ознаки стомлення та перевтомлення. 23. Аутогенне тренування як засіб зняття втоми. 24. Біоритми та працездатність. 25. Добові, місячні та сезонні біоритми. 26. Поняття виживання екіпажів, що потерпають від лиха, як комплексу активних цілеспрямованих дій на збереження життя в умовах автономного існування після аварійного приземлення або приводнення. 27. Поняття людського фактору в ЦА. 28. Вплив організаційних факторів. 29. Фактори, що сприяють виникненню відмов з вини льотного складу. 30. Роль людського фактору в забезпеченні БП. 31. Вплив факторів управління. 32. Помилки людини при льотній експлуатації ПС. 33. Людський фактор як дисципліна. Фізичні умови. 34. Аспекти ЛФ, що впливають на льотну експлуатацію ПС. 35. Концептуальна модель людського фактору SHELL. 36. Умови роботи в колективі. 37. Виробничі приміщення та умови роботи. 38. Взаємодія "Суб'єкт-суб'єкт (L-L)" 39. Системний підхід до забезпечення БП. 40. Теоретична підготовка, тренажерна підготовка, фізична підготовка, професійна підготовка та інші методи запобігання помилок при льотну експлуатацію ПС 41. Негативні фактори які впливають на людину при льотній експлуатації ПС.
--	--

	<p>42. Відповідальність особи за безпеку авіаційної системи.</p> <p>43. Взаємодія "Суб'єкт-процедури (L-S)"</p>
--	---

	44. Природа помилок і вирішення проблеми помилок. 45. Взаємодія "Суб'єкт-навколишнє середовище (L - E)". 46. Види помилок при льотній експлуатації ПС. 47. Концептуальна модель Хелмріча. 48. Обробка інформації людиною. 49. Новітні допоміжні засоби при діагностиці ПС. 50. Вплив регулюючих факторів. 51. Авіаційні події, які найбільш частіше зустрічаються. 52. Взаємодія "Суб'єкт-машина (L-H)". 53. Вплив шуму на працездатність льотного складу.
ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
<p style="text-align: center;">Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бабак В.П., Харченко В.П., Максимов В.О. та ін. Безпека авіації – К.: Техніка, 2004. 2. Повітряний кодекс України. Постанова Верховної Ради. Керівний документ. Київ, 2011 р. <p style="text-align: center;">Додаткова література з навчальної дисципліни</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аналіз стану аварійності в ЦА 2007-2014 р., Державіаслужба, Київ, 2014 р. 2. Інформаційні бюлетені з БП (поточні). Державіаслужба, Київ 3. Стан аварійності на транспорті за 2009 р., МІУ, Директорат з безпеки на транспорті. с.53 - 56. (https://mtu.gov.ua/files/bezpeka/) 4. Правила розслідування АП з цивільними ПС в Україні. Державіаслужба. Наказ № 565 від 03.08.2005, Київ, 2005 <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси в Інтернеті</p>	