

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра «Проектування літаків і вертольотів» (№ 103)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



(підпис)

М.М.Орловський

(ініціали та прізвище)

«02» вересня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Людський фактор

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 27 «Транспорт»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 272 «Авіаційний транспорт»
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден
і авіаційних двигунів»
(найменування освітньої програми)

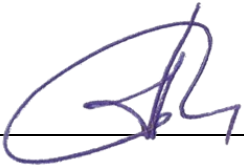
Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2024

Робоча програма _____ «Людський фактор» _____ для студентів
(назва дисципліни)
за спеціальністю: 272 «Авіаційний транспорт»
освітньої програми: «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і
авіаційних двигунів»

«27» серпня 2024 р., 15 с.

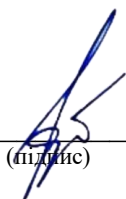
Розробник: к.т.н., с.н.с., доцент каф.103 _____  Приймак А.В.

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри №103 Проектування літаків і
вертольотів.

Протокол № 1 від «27» серпня 2024 року.

Завідувач кафедри проектування літаків і вертольотів №103

к.т.н., доцент


(підпис)

(Трубаєв С.В.)
(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 27 «Транспорт» (шифр і назва)	Обов’язкова
Модулів – 2		Навчальний рік
Змістових модулів – 6		
Індивідуальне завдання: <u>не передбачене</u> (назва)	Спеціальність 272 «Авіаційний транспорт» (шифр і назва)	2024-2025
		Семестр
		8-й
Загальна кількість годин – 72/150	Освітня програма «Технічне обслуговування та ремонт ПС і авіаційних двигунів»	Лекції
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 6 самостійної роботи студента – 6,5		36 год.
		Практичні,
		36 год.
		Лабораторні
	—	
	Самостійна робота	
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	78 год	
	Індивідуальна робота	
	—	
	Вид контролю	
	модульний контроль, залік	

Примітка

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:
 Для денної форми навчання – 72/78.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: формування і розвиток у студентів знань, умінь і навиків аналізу і вирішення проблем взаємодії авіаційного персоналу, що здійснює технічне обслуговування, ремонт та інспекцію цивільних повітряних суден (ПС), з елементами авіаційної системи.

Завдання: сформувати у студентів уміння грамотно оцінювати обстановку (фактори ризику) і фактори, що впливають на працездатність і якість професійної діяльності авіаційного персоналу при здійсненні ним технічного обслуговування (ТО) і інспекції цивільних ПС.

Компетентності, які набуваються

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей**:

Загальні компетентності (ЗК):

- Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- Здатність працювати автономно.
- Здатність працювати в команді.
- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- 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.
- 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.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

- 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.
- Здатність аналізувати об'єкти авіаційного транспорту та їх складові, визначати вимоги до їх конструкції, параметрів та характеристик.
- Здатність розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів.

- Здатність аналізувати технологічні процеси виробництва й ремонту об'єктів авіаційного транспорту.
- Здатність організовувати експлуатацію об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів, з обґрунтуванням структури управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту.
- Здатність організовувати виробничу діяльність структурних підрозділів авіаційних підприємств та заводів, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, цеху), щодо виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів, включаючи обґрунтування технології виробничих процесів.
- Здатність застосовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при технічному діагностуванні об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів.
- Здатність застосовувати сучасні програмні засоби для розробки проектно-конструкторської та технологічної документації зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів.
- Здатність аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності виробничого процесу.
- Здатність організовувати власну роботу, роботу підлеглих та підпорядкованих підрозділів відповідно до вимог охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки на об'єктах авіаційного транспорту при їх побудові, виробництві, експлуатації, технічному обслуговуванні та ремонті.
- Здатність організовувати та виконувати взаємодію між задіяними підрозділами та службами з експлуатації засобів авіаційного транспорту та наземного забезпечення польотів авіації відповідно до встановлених технічних регламентів.
- Здатність враховувати метеорологічні, кліматичні, сейсмічні та інші природні фактори при проектуванні, експлуатації, технічному обслуговуванні та ремонті об'єктів авіаційного транспорту.
- Здатність ведення технічної документації та складання звітності за встановленими формами.
- Здатність вирішення завдань з планування технічної експлуатації повітряних суден, експлуатаційної надійності, регулярності польотів.

Результати навчання (РН):

- Здійснювати професійну діяльність у соціальній взаємодії оснований на гуманістичних і етичних засадах.
- Визначати параметри об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів шляхом проведення вимірювального експерименту з оцінкою його результатів.

- Знати основні технологічні операції, технологічне устаткування, технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації що використовуються в експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів.
- Розробляти і впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик.
- 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.
- Виконувати розрахунок основних характеристик та параметрів технологічних процесів виробництва й ремонту об'єктів авіаційного транспорту
- Розуміти і вдосконалювати структуру управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту об'єктів авіаційного транспорту, його систем та окремих елементів.
- Розробляти проектно-конструкторську та технологічну документацію зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів використовуючи спеціалізовані сучасні програмні засоби.
- Знати та розраховувати основні показники звітності та обліку (управлінського, статистичного, бухгалтерського та фінансового) підприємства під час експлуатації та ремонту об'єктів та систем авіаційного транспорту
- Розрахувати техніко-економічні та експлуатаційні показники об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів.
- Знати основні вимоги охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки та санітарно-гігієнічного режиму при здійсненні професійної діяльності.
- Вміти організовувати взаємодію між службами та підрозділами з експлуатації повітряних суден та наземного забезпечення польотів авіації в процесі виробничо-технологічної діяльності об'єктів авіаційного транспорту, приймати в ній безпосередню участь.
- Знати необхідні положення авіаційної метеорології та транспортної географії, вміти їх використовувати при проектуванні, експлуатації, технічному обслуговуванні та ремонті об'єктів авіаційного транспорту.
- Аналізувати технічну документацію та звітність за встановленими формами.
- Планувати вирішення завдань з технічної експлуатації повітряних суден, експлуатаційної надійності, регулярності польотів.

Міждисциплінарні зв'язки:

Пререквізити – дисципліна «Людський фактор» є завершальною при підготовці студентів за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за освітньою програмою «Технічне обслуговування та ремонт ПС і авіадвигунів». Її вивчення забезпечується дисциплінами, які представлені на схемі (рис.1).

Кореквізити – знання та вміння, отримані під час вивчення даної навчальної дисципліни, будуть використані під час вивчення переважної більшості наступних дисциплін професійної та практичної підготовки бакалаврів та магістрів, а саме:

1. Кваліфікаційна робота бакалавра.
2. Людський фактор в експлуатації авіаційної техніки.
3. Технічне обслуговування ПС і авіадвигунів.
4. Безпека польотів та авіаційна безпека.
5. Підтримання льотної придатності ПС.
6. Діагностика та системи контролю технічного стану ПС та авіадвигунів.
7. Кваліфікаційна робота магістра.

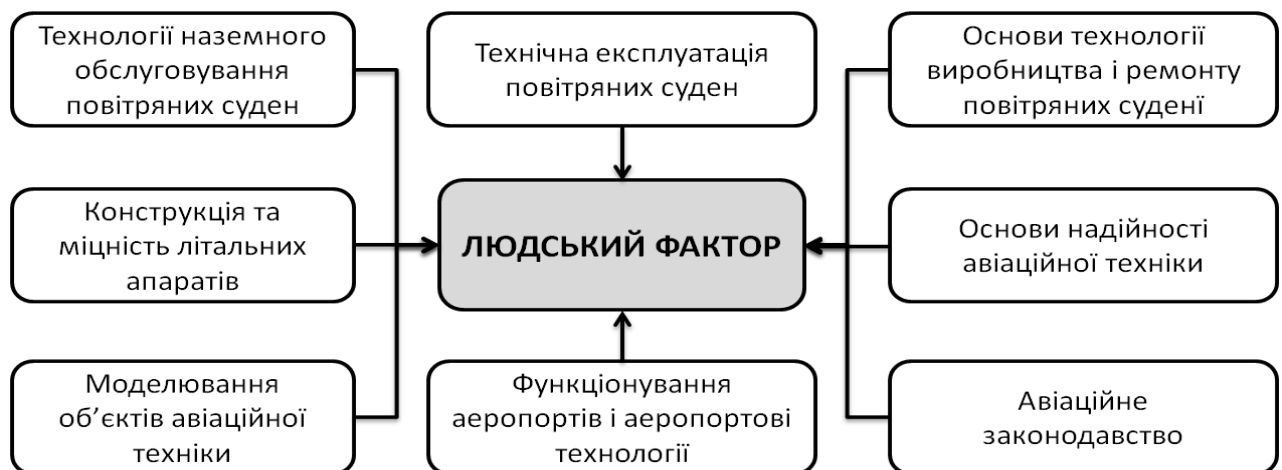


Рисунок 1 – Дисципліни, які забезпечують вивчення дисципліни «Людський фактор»

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ АВІАЦІЙНОГО ПЕРСОНАЛУ

ВСТУП. Людський фактор – загальні положення

Тема 1 Характеристики працездатності та обмеження людини

Поняття про «людський фактор». Актуальність проблеми. «Людський фактор» як дисципліна. Предмет та завдання дисципліни. Сучасні проблеми технічного обслуговування.

Соціально-психологічний аналіз людини. Відчуття та їх класифікація. Форми пізнавальної діяльності. Механізми формування відчуттів. Аналізатори людини.

Характеристики зорового аналізатора. Характеристика слухового аналізатора. Нюхова сенсорна система. Смакова сенсорна система. Характеристика інших сенсорних систем людини. Отримання та обробка інформації про навколишній світ. Міжаналізаторні зв'язки та їх класифікація.

Увага та її роль у сприйнятті інформації. Зберігання та відтворення інформації. Пам'ять людини. Психофізіологічні ексцеси в авіації. Загальна характеристика методів оцінки психофізіологічного стану людини

Тема 2 Соціально-психологічні аспекти діяльності авіаційного персоналу

Сутність, види та характеристики трудових колективів. Формування та розвиток трудових колективів. Соціально-психологічний клімат соціальної групи – трудового колективу.

Відповідальність: особиста та групова, як запорука формування здорового клімату в колективі. Роль мотивації та демотивації для забезпечення ефективної діяльності колективу, організації. Кризові явища в колективах та їх попередження. Значення керівництва, контролю та лідерства при формуванні соціально-психологічного клімату в колективі.

Модульний контроль 1

МОДУЛЬ 2

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ТА УМОВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО ПЕРСОНАЛУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА БЕЗПЕКУ ПОЛЬОТІВ

Тема 3 Аналіз факторів, що впливають на працездатність та ефективність авіаційного персоналу

Фізичні характеристики людини. Стан здоров'я і працездатність людини. Стрес: пов'язаний з домом та роботою. Поспіх та часові обмеження. Обсяг роботи: перевантаження та недостатнє навантаження.

Вплив режимів роботи та їх зміни на працездатність авіаційного персоналу та його ефективність. Втома і заходи запобігання перевтомі працівників. Алкоголь, медичні препарати і зловживання наркотиками.

Тема 4 Вплив факторів фізичного середовища на працездатність авіаційного персоналу

Фактори трудової діяльності, умови праці та їх класифікація. Шум та його характеристики. Нормування рівня виробничого шуму. Випари, їх загальна характеристика, принципи впливу, методи захисту.

Освітленість робочих місць, типи та нормування. Забезпечення допустимих умов мікроклімату на робочих місцях. Вібрація, нормування та заходи зниження її дії на працездатність авіаційного персоналу.

Тема 5 Особливості та умови виконання авіаційним персоналом своїх професійних обов'язків

Фізична важкість праці (енерговитрати). Фізична робота льотного та інженерно-технічного складу Нормування фізичних навантажень. Професійний відбір авіаційних фахівців.

Навчання інженерно-технічного складу. Загальні аспекти. Завдання, які періодично повторюються та проблеми, що із цим пов'язані. Візуальний контроль при виконанні ТО авіаційної техніки. Застосування комплексних систем при здійсненні ТО та інспекції ПС

Модульний контроль 2

Залік

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Семестр 8					
Модуль 1					
Змістовний модуль 1					
Психофізіологічні та соціально-психологічні аспекти діяльності авіаційного персоналу					
Тема 1. Характеристики працездатності та обмеження людини	36	12	6		18
Тема 2. Соціально-психологічні аспекти діяльності авіаційного персоналу	32	6	10		16
Модульний контроль	6		2		4
Разом за змістовним модулем 1	74	18	18		38
Модуль 2					
Змістовний модуль 2					
Аналіз факторів та умов функціонування технічного персоналу та їх вплив на безпеку польотів					
Тема 1. Аналіз факторів соціально-психологічного середовища, що впливають на якість функціонування авіаційного персоналу	28	6	8		14
Тема 2. Вплив факторів фізичного середовища на працездатність авіаційного персоналу	26	8	6		12
Тема 3 Особливості та умови виконання авіаційним персоналом своїх професійних обов'язків	16	4	2		10
Модульний контроль	6		2		4
Разом за змістовним модулем 2	76	18	18		40
Усього годин	150	36	36		78

5. Теми семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
3		
	Разом	

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Дослідження психофізіологічних характеристик оператора	6
2.	Формування та управління трудовими колективами	4
3.	Дослідження питань оцінки та забезпечення соціально психологічного клімату в трудовому колективі	6
4.	Модульний контроль 1	2
5.	Вивчення методів оцінки фізичного стану та здоров'я авіаційного персоналу	4
6.	Методи та способи самоконтролю фізичного розвитку та фізичної підготовленості авіаційного персоналу	4
7.	Вивчення методів та способів захисту авіаційного персоналу в умовах інтенсивної дії шкідливих факторів фізичного середовища	8
8.	Модульний контроль 2	2
	Разом	36

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
3		
	Разом	

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Проблеми, які мають місце в діяльності авіаційного персоналу при здійсненні ТО та інспекції ПС	2
2.	Механізми формування відчуттів. Аналізатори людини.	4
3.	Порушення відчуття та сприйняття навколишнього середовища оператором	4
4.	Загальна характеристика методів оцінки психофізіологічного стану людини	4
5.	Дослідження психофізіологічних характеристик оператора. Підготовка до проведення практичного заняття №1	4
6.	Культурні аспекти при формуванні трудових колективів	2
7.	Роль мотивації та демотивації для забезпечення ефективної діяльності колективу, організації	2
8.	Способи і методи боротьби із стресовими ситуаціями в колективах	2
9.	Значення керівництва, контролю і лідерства при формуванні соціально-психологічного клімату в колективі	2
10.	Підготовка до проведення практичного заняття №2	4
11.	Підготовка до проведення практичного заняття №3	4
12.	Підготовка до модульного контролю 1	4

13.	Втомлюваність та її вплив на безпеку польотів. Заходи із попередження втомлюваності технічного персоналу	2
14.	Вплив режимів роботи та їх зміни на працездатність авіаційного персоналу та його ефективність.	2
15.	Вплив алкоголю та інших психоактивних засобів на стан безпеки польотів в цивільній авіації	2
16.	Підготовка до проведення практичного заняття №4	4
17.	Підготовка до проведення практичного заняття №5	4
18.	Індивідуальні і колективні засоби захисту авіаційного персоналу від шкідливого впливу шуму та вібрацій.	2
19.	Методи та способи захисту органів дихання від впливу шкідливих випарів та інших небезпечних речовин.	2
20.	Забезпечення прийнятних показників мікроклімату у виробничих приміщеннях.	4
21.	Підготовка до проведення практичного заняття 6	4
22.	Професійний відбір авіаційного персоналу	4
23.	Навчання авіаційного персоналу. Вимоги ІКАО до підготовки авіаційного персоналу. Додаток 1 до Конвенції про Міжнародну цивільну авіацію.	4
24.	Автоматизація виконання процедур ТО ПС, переваги та недоліки, приклади застосування	2
25.	Підготовка до модульного контролю №2	4
	Разом	78

9. Індивідуальні завдання

Згідно із навчальним планом виконання індивідуальних завдань не передбачено.

10. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, лабораторних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники) та провідними вітчизняними та міжнародними авіаційними організаціями, користування матеріалами мережі Internet та електронними матеріалами розміщеними на сайті кафедри, проведення першого туру олімпіади по спеціальності.

11. Методи контролю

Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді іспиту.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях	0...1	6	0...6
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	6...10	3	18...30
Модульний контроль	12...14	1	12...14
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	0...1	6	0...6
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	6...10	3	18...30
Модульний контроль	12...14	1	12...14
Усього за семестр			60...100

Семестровий контроль (іспит/залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту/заліку. Під час складання семестрового іспиту/заліку студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту/заліку складається із трьох запитань (двох теоретичних і одного практичного). Максимальна кількість балів за кожне теоретичне питання 30, за практичне 40.

12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

Задовільно (60-74). Показати встановлений мінімум знань. Захистити усі лабораторні роботи та здати тестування.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити усі лабораторні роботи. Успішно написати модульні контрольні роботи

Відмінно (90-100). Здати усі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми.

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити усі лабораторні роботи та домашні завдання. В цілому володіти проблемою людського фактора при ТО та інспекції повітряних суден. Вміти визначати необхідність застосування та здійснювати пошук необхідної інформації із питань впливу людського фактора використовуючи діючі вітчизняні і міжнародні стандарти та норми.

Добре (75 - 89). Твердо знати мінімум знань, виконати усі завдання. Показати вміння виконувати та захищати усі лабораторні роботи у визначений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які ним пропонуються. Вміти аналізувати фактори та умови, які можуть спричинити та спричиняють

зниження якості функціонування технічного персоналу, прогнозувати їх вплив на стан безпеки польотів в авіакомпанії.

Відмінно (90 - 100). Повністю володіти основними та додатковими матеріалами за проблематикою дисципліни. Твердо знати усі навчальні питання дисципліни. Знати та уміти практично застосовувати усі підходи та методи дослідження психофізіологічних характеристик авіаційного персоналу та соціально-психологічних характеристик трудових колективів, впливу їх зниження на стан безпеки польотів в авіакомпанії. Вміти аналізувати проблеми, що пов'язані із професійною діяльністю авіаційного персоналу, та надавати обґрунтовані рекомендації щодо їх вирішення.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	для заліку
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
01 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

Конспекти лекцій та література, котра знаходиться в бібліотеці, методичному кабінеті та в електронному вигляді на сервері кафедри проектування літаків та вертольотів (перелік приводиться нижче у розділі 14 даної програми).

14. Рекомендована література

Базова

1. Повітряний кодекс України (редакція від 04.11.2018) // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, № 48-49, ст.536.
2. Приймак А.В. Модуль 9 Людський фактор (Part – 66). Електронний конспект лекцій. – Харків: ХНУПС, 2017.
3. Дмитрієв С. О. Людський фактор при технічному обслуговуванні авіаційної техніки /С. О. Дмитрієв, В. І. Бурлаков, Ю. П. Пучков, О. В. Попов. – К.: НАУ, 2010. – 190 с.
4. Скрипець А.В., Буров О.Ю, Павлов В.В. Інженерна психологія, ергономіка та людський чинник в авіації: Підручник / За заг. ред. проф. А.В. Скрипця. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2010. – 696 с.

Допоміжна

5. Doc.9184 AN/902 «Airport Planning Manual» Part 2 «Land Use and Environmental Control» – 2002 г.
6. Aviation Maintenance Human Factors (CAP 716).
7. JAR-FCL.
8. Державні санітарні норми ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку». – К.: ГСЕУ МОЗ України, 1999 – 34 с.
9. ДБН В.2.5-28-2006 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення» – К.: Мінбуд України, 2006. – 96 с.
10. ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» – К.: МОЗ України, 1999 – 12 с.
11. ДСН 3.3.6. 039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації» – К.: ГСЕУ МОЗ України, 1999 – 39 с.
12. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» (Наказ Міністерства охорони здоров'я України 08.04.2014 № 248).
13. Матеріали розслідування АП та інцидентів із цивільними ПС, що пов'язані із проблемами в технічному обслуговуванні.

15. Інформаційні ресурси

1. Сайт кафедри проектування літаків та вертольотів: k103@d4.khai.edu.
2. Офіційний сайт Державної авіаційної служби України: <https://avia.gov.ua>.
3. Офіційний сайт Національного бюро з розслідування авіаційних подій та інцидентів з цивільними повітряними суднами: <http://www.nbaai.gov.ua>.
4. Офіційний сайт Міждержавного авіаційного комітету (МАК): <https://mak-iac.org>.
5. Офіційний сайт ICAO: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx>.
6. Сервер кафедри проектування літаків та вертольотів.