

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

Циклова комісія аеронавігації

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни «Людський фактор»
обов'язкових компонент
освітньої програми першого (бакалавр) рівня вищої освіти

Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів

Харків 2021

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.2021 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу
Протокол від 22.09.2021 №2

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 22.09.2021 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації, протокол
від 10.09.2021 № 2.

Розробник: викладач циклової комісії аеронавігації Ножнова Марина
Олександрівна

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.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма вивчення навчальної дисципліни «Людський фактор» складена відповідно до освітньої програми підготовки фахівців освітнього ступеня бакалавра галузі знань 27 Транспорт, 272 Авіаційний транспорт, Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є людина, чії дії в багатьох випадках були причинами авіаційних подій. Щоб добитися зменшення числа подій, необхідно глибше зрозуміти роль людського фактору в авіації, а накопичені знання застосовувати в профілактичних цілях, а також знаходити застосування в процесі проектування та сертифікації систем і при видачі свідоцтва персоналу, тобто до того як системи почнуть експлуатуватися, а персонал приступить до виконання своїх професійних обов'язків.

Міждисциплінарні зв'язки: необхідність вивчення людського фактору була неодноразово визначена при розгляданні взаємодій людини з процедурами, з машинами, з навколишнім середовищем та іншими людьми. Розуміння відповідальності людини при виконанні нею своїх функціональних обов'язків, робота в колективі, взаємозамінність, професійність – це не повний перелік питань, які необхідно знати про того чи іншого фахівця. Дисципліна Людський фактор є основною дисципліною, що дозволяє формувати майбутнього авіаційного техніка і ґрунтується на знаннях, отриманих під час вивчення таких навчальних дисциплін, як «Термодинаміка і теплопередача», «Основи аеродинаміки», «Теорія і конструкція теплових двигунів», «Метрологія і стандартизація», «Матеріали і деталі». Забезпечує базу для засвоєння матеріалу з інших навчальних дисциплін фахового спрямування, таких, як конструкція та льотна експлуатація ПС, експлуатація А та РЕО і забезпечує дисципліни «Безпека польотів», «Авіаційна безпека».

Програма навчальної дисципліни складається з таких тем:

Тема 1. Вступ . Загальні положення.

Тема 2. Характеристики працездатності та обмеження людини.

Тема 3. Соціальна психологія.

Тема 4. Фактори, що впливають на якість роботи.

Тема 5. Фізичне середовище.

Тема 6. Людська помилка.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Мета** навчальної дисципліни полягає в розгляданні різних факторів складових елементів проблеми людського фактору, з урахуванням можливостей та обмеження людини для створення умов, що зроблять авіацію більш безпечною та ефективною.

1.2. **Завдання** дисципліни: надати знання з можливостей та обмежень людини, навчити курсантів глибше розуміти особливості людини з питань можливостей та обмежень при технічному обслуговуванні і експлуатації АТ та використовувати отриманні знання в повсякденній професійній діяльності.

1.3. Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні:

знати:

- психологічні та фізіологічні аспекти людини при технічному обслуговуванні, ремонті та експлуатації повітряних суден,
- фактори, що знижують працездатність людини,
- причинно-наслідкові залежності помилкових дій при технічному обслуговуванні, ремонті та експлуатації повітряних суден.

уміти:

- використовувати отримані знання при виконанні службових обов'язків,
- використовувати отримані знання в профілактичних цілях для запобігання авіаційних подій.

Програмні компетентності, які формуються при вивченні навчальної дисципліни:		
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі транспорту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів вивчення елементів транспортної системи і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.	
Фахові компетентності (ФК)	ФК-11	Здатність у вирішенні завдань з планування технічної експлуатації повітряних суден, експлуатаційної надійності, регулярності польотів знати технічні вимоги до повітряних суден і авіа-двигунів, експлуатацію ПС та АД, експлуатацію авіаційного та радіоелектронного обладнання, можливість та обмеження людини в льотній діяльності, принципи польоту

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 45 годин; 1,5 кредиту ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Тема № 1. Вступ. Загальні положення.

Необхідність врахування людського фактору. Інциденти, які можуть бути віднесені на рахунок людського фактору. Закон Мерфі.

Тема № 2. Характеристики працездатності та обмеження людини.

Зір. Слух. Складові та вплив. Обробка інформації. Увага і сприйняття. Пам'ять. Види. Клаустрофобія і фізичний доступ.

Тема № 3. Соціальна психологія.

Комунікація. Розповсюдження інформації. Відповідальність. Мотивація і демотивація. Тиск з боку членів колективу. Конфлікти, способи вирішення. Питання культури. Робота в колективі. Керівництво, лідерство.

Тема № 4. Фактори, що впливають на якість роботи.

Фізична форма і здоров'я. Стрес, пов'язаний з домом і роботою. Поспіх та часові обмеження. Об'єм роботи: перенавантаження і недостатнє навантаження.

Сон та втомленість, повсякденна робота. Алкоголь, медичні препарати та зловживання ними.

Тема № 5. Фізичне середовище.

Шум, параметри, вплив на оператора. Освітлення. Клімат і температура. Рух та вібрації.

Тема № 6. Людська помилка.

Помилкові моделі і теорії. Концептуальні моделі при розгляді помилок. Типи помилок в завданнях на технічне обслуговування. Види, групи помилок. Стадії, рівні виникнення помилок. Наслідки помилок. Попередження помилок та керування помилками.

3. Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті

Основна література:

1. Людський фактор при технічному обслуговуванні авіаційної техніки. НАУ, 2011.

Допоміжна:

1. Человеческий фактор и безопасность полетов. Методические рекомендации. Методичка. М., "Возд. транспорт", 1987
2. Р.Н.Макаров, С.А.Грибанова, В.П.Ткаченко. Авиационная психология и педагогика. Справочник. Москва, 2002
3. Руководство по обучению в области ЧФ. Монреаль, ИКАО, 1998.
4. Р.В.Сакач. Безопасность полетов. М., "Транспорт".1989.
5. Сборник № 12. Роль человеческого фактора при техническом обслуживании и инспекции воздушных судов. Монреаль, ИКАО, 1995.
6. Яцына Е.В., Модуль 9, Человеческий фактор, Категория В1,2, конспект лекций, Кременчуг: КЛК НАУ, 2013.

Інформаційні ресурси

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

4. Засоби оцінювання здобувачів вищої освіти Питання для підсумкового контролю (заліку):

1. Роль людського фактору в забезпеченні БП.
2. Вплив факторів управління.
3. Помилки людини при технічному обслуговуванні ПС.
4. Людський фактор як дисципліна.
5. Фізичні умови.
6. Аспекти ЛФ, що впливають на техобслуговування ПС.

7. Концептуальна модель людського фактору SHELL
8. Умови роботи в колективі
9. Виробничі приміщення та умови роботи
10. Види комунікації
11. Негативні фактори, що впливають на людину при ТО ПС
12. Конфлікти в колективі, способи вирішення
13. Виробничі бригади та організаційні аспекти ТО ПС
14. Характеристики людини в людському факторі в ЦА
15. Сприйняття та обробка інформації
16. Фактори, що сприяють прийняттю помилкових рішень
17. Керування помилками людини
18. Переваги та недоліки при бригадному методі ТО ПС
19. Сполучення „Суб’єкт- навколишнє середовище (L - E)“
20. Види помилок при техобслуговуванні ПС
21. Характеристики шуму та його вплив на працездатність
22. Когнитивність помилок
23. Обробка інформації людиною
24. Типи помилок при ТО ПС
25. Стадії виникнення помилок
26. Керівництво, лідерство
27. Вплив шуму на працездатність ІТС
28. Комунікація. Розповсюдження інформації
29. Характеристики працездатності оператора впродовж доби
30. Концептуальна модель людського фактору Різона
31. Сон та втомленість
32. Сполучення „Суб’єкт- машина (L-H)“
33. Стратегії попередження помилок
34. Види помилок при техобслуговуванні ПС
35. Моделі виникнення помилок
36. Концептуальна модель Хелмріча
37. Алкоголь, медичні препарати та зловживання наркотиками.
38. Роль людського фактору в забезпеченні БП
39. Фізичні умови
40. Виробничі приміщення та умови роботи
41. Негативні фактори, що сприяють виникненню відмов з вини обслуговуючого персоналу
42. Вплив стресу на працездатність ІТС
43. Новітні допоміжні засоби при діагностиці ПС
44. Види помилок людини при ТО ПС
45. Конфлікти, способи вирішення
46. Мотивація і демотивація
47. Поняття людського фактору як дисципліни
48. Сполучення „Суб’єкт-суб’єкт (L - L)“
49. Рівні виникнення помилок людини при ТО ПС
50. Умови роботи в колективі

- 51.Сполучення „Суб’єкт- процедури (L-S)"
- 52.Роль людського фактору у виникненні помилок
- 53.Монотонність при проведенні робіт з ТО ПС