



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

Циклова комісія аеронавігації

**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ
до практичних занять**

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

Аеронавігація

Харків 2022

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.2022 №8

СХВАЛЕНО

Методичною радою Кременчуцького
льотного коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.08.2022 №1

ПОГОДЖЕНО

Секцією Науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 29.08.2022 №8 _

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації
протокол від _15.08.22_____ № _1_____

Розробник: викладач циклової комісії аеронавігації, спеціаліст 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. Структура навчальної дисципліни**1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)**

Не передбачено

**4.1.2. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами
(заочна форма навчання)**

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни						Вид контролю
	Всього	з них:					
		Лекції	Семінарські	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота	
РОЗДІЛ 1							
Тема1.1 Характеристика радіонавігаційних систем	5	2	-	-	-	3	Усне опитування
Тема 1.2 Вертольотоводіння з використанням радіокомпаса	10	-	-	-	-	10	
Тема 1.3 Вертольотоводіння з використанням наземних радіопеленгаторів	10	-	-	-	-	10	
Всього за розділ 1:	25	2	-	-	-	23	
РОЗДІЛ 2							
Тема 2.1 Захід на посадку за посадковими системами	6	2	-	-	-	4	Усне опитування
Тема 2.2 Маяки VOR та DME	6	-	-	-	-	6	
Тема 2.3 Об'єднана система ближньої навігації	6	-	-	-	-	6	
Тема 2.4 Наземний локатор	6	-	-	-	-	6	
Тема 2.5 Бортовий метеолокатор	10	2	-	2	-	6	Усне опитування, (к/р 10 хв)
Тема 2.6 Доплерівський вимірювач	8	2	-	-	-	6	Усне опитування
Всього за розділ 2:	42	6	-	2	-	34	
РОЗДІЛ 3							
Тема 3.1 Глобальні системи: GPS , GLONASS	6	2	-	-	-	4	Усне опитування
Тема 3.2 Пілотажно-навігаційний комплекс вертольота	8	-	-	-	-	8	Усне опитування
Тема 3.3 Індикатор багатофункціональний TDS-56 D	6	2	-	2	-	2	Усне опитування, к/р (10 хв.)
Тема 3.4 Електромеханічний футомер KEA-130A	8	-	-	-	-	8	Усне опитування

Тема 3.5 Розиграш польоту	10	2	-	-	-	8	Усне опитування
Всього за розділ 3:	38	6	-	2	-	30	Усне опитування
Всього за навчальний рік:	105	14	-	4	-	87	

2. Методичні вказівки до практичних занять

Практичне заняття № 1. Тема 2.5. Бортовий метеолокатор.

Навчальна мета заняття: Розв'язування задач на контроль та виправлення шляху за напрямком. Розширення та поглиблення знань, отриманих курсантами на лекціях та в процесі самостійної роботи по використанню радіокомпаса для цілей вертольотоводіння.

Кількість годин - 2

Місце проведення- навчальний кабінет

Навчальні питання:

1. Повторення визначень радіонавігаційних елементів
2. Повторення порядку виконання польоту з контролем і виправленням шляху по напрямку
3. Отримання завдань і розв'язування задач

3. Рекомендована література

Основна література

1. Чорний М.А. Повітряна навігація. М., Транспорт, 1991, 432 с.
2. Марков В.І. Аеронавігаційне забезпечення польотів на міжнародних повітряних лініях. Кіровоград, 2004, 320 с.
3. Кисельов В.Ф. Довідник пілота та штурмана ЦА. М., Транспорт, 1988, 319 с.
4. Луцький Ю.С. Конспект лекцій з повітряної навігації. Кременчук, 1994, 142 с.
5. Луцький Ю.С. Повітряна навігація. Кременчук, 2001, 128 с.
6. Лопатніков Ю.І. Застосування навігаційного комплексу вертольота Мі-26, Кременчук, 1990, 100 с.
7. Старков Н.В. Застосування навігаційного комплексу вертольота Мі-8МТВ. Кременчук, 1996, 158 с.
8. Миронович М.В. Льотна експлуатація навігаційного обладнання вертольота Ка-32. Кременчук, 2002, 85 с.
9. Положення про використання польотного простору України.
10. Правила польотів ПС в повітряному просторі України.
11. Наказ Мінтранспорту України № 283 від 16.04.2003 р.

12. Наказ Державної служби України з нагляду за забезпеченням безпеки авіації № 295 від 28.04.2005 р.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

13. uksatse.ua

14. youcontrol.com.ua

План проведення заняття:

I. Проведення перевіркової роботи

II. Порядок проведення основної частини заняття:

1. Відпрацювання навичок розрахунку визначень радіонавігаційних елементів.

2. Повторення порядку виконання польоту з контролем і виправленням шляху по напрямку

3. Отримання завдань і розв'язування задач

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок практичного заняття звернувши увагу на основні помилки при його виконанні.

Практичне заняття № 2. Тема 3.3 Індикатор багатофункціональний TDS-56 D

Навчальна мета заняття: Розв'язування задач на контроль та виправлення шляху за напрямком. Розширення та поглиблення знань, отриманих курсантами на лекціях та в процесі самостійної роботи по використанню радіокомпасу для цілей вертольотоводіння.

Кількість годин - 2

Місце проведення- навчальний кабінет

Навчальні питання:

1. Повторення ключів та формул необхідних для розрахунку елементів заходу на посадку
2. Отримання завдань і розв'язування задач

3. Рекомендована література

Основна література

1. Чорний М.А. Повітряна навігація. М., Транспорт, 1991, 432 с.
2. Марков В.І. Аеронавігаційне забезпечення польотів на міжнародних повітряних лініях. Кіровоград, 2004, 320 с.

3. Кисельов В.Ф. Довідник пілота та штурмана ЦА. М., Транспорт, 1988, 319 с.
4. Луцький Ю.С. Конспект лекцій з повітряної навігації. Кременчук, 1994, 142 с.
5. Луцький Ю.С. Повітряна навігація. Кременчук, 2001, 128 с.
Допоміжна література
6. Лопатніков Ю.І. Застосування навігаційного комплексу вертольота Мі-26, Кременчук, 1990, 100 с.
7. Старков Н.В. Застосування навігаційного комплексу вертольота Мі-8МТВ. Кременчук, 1996, 158 с.
8. Миронович М.В. Льотна експлуатація навігаційного обладнання вертольота Ка-32. Кременчук, 2002, 85 с.
9. Положення про використання польотного простору України.
10. Правила польотів ПС в повітряному просторі України.
11. Наказ Мінтранспорту України № 283 від 16.04.2003 р.
12. Наказ Державної служби України з нагляду за забезпеченням безпеки авіації № 295 від 28.04.2005 р.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

13. uksatse.ua
14. youcontrol.com.ua

План проведення заняття:

I. Проведення перевіркової роботи

II. Порядок проведення основної частини заняття:

1. Повторення ключів та формул необхідних для розрахунку елементів заходу на посадку
2. Отримання завдань і розв'язування задач

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Здійснити перевірку і оцінювання виконаних завдань. Підвести підсумок практичного заняття звернувши увагу на основні помилки при його виконанні.