

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

**Циклова комісія авіаційного і радіоелектронного обладнання**

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни  
«Вступ до спеціальності (Основи авіації МВС України)»  
обов'язкових компонент  
освітньо-професійної програми  
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

***173 Авіоніка  
(Авіоніка)***

**Кременчук 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 авіаційного і радіоелектронного обладнання, протокол від 28.08.2023р № 1

***Розробники:***

1. Викладач циклової комісії Авіаційного та радіоелектронного обладнання, спеціаліст вищої категорії Хебда А.С.
2. Викладач циклової комісії Авіаційного і радіоелектронного обладнання, к.т.н., доцент, спеціаліст вищої категорії, Юрко О.О.

***Рецензенти:***

1. К.т.н., спеціаліст вищої категорії, викладач-методист циклової комісії авіаційного і радіоелектронного обладнання Шмельов Ю.М.
2. Заступник директора з ОЛР, командир авіаційного загону ТОВ «ЕЙР ТАУРУС» Гетьман Ю.Ю.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Шифри та назви галузі знань, код та назва спеціальності, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
Кількість кредитів ECTS – <u>3</u> Загальна кількість годин – <u>90</u> Кількість тем – <u>13</u>	17 Електроніка та телекомунікації; (шифр галузі) (назва галузі знань) 173 Авіоніка; (код спеціальності) (назва спеціальності) <u>бакалавр</u> (назва СВО)	Навчальний курс <u>3</u> (номер) Семестр <u>5</u> (номер) Види контролю: <u>залік</u> (екзамен, залік)	
Розподіл навчальної дисципліни за видами занять:			
денна форма навчання		заочна форма навчання	
Лекції	<u>34</u> ; (години)	Лекції	— ; (години)
Семінарські заняття	— <u>0</u> ; (години)	Семінарські заняття	— ; (години)
Практичні заняття	— <u>4</u> ; (години)	Практичні заняття	— ; (години)
Лабораторні заняття	— <u>0</u> ; (години)	Лабораторні заняття	— ; (години)
Самостійна робота	— <u>52</u> ; (години)	Самостійна робота	— ; (години)
Індивідуальні завдання:		Індивідуальні завдання:	
Курсова робота	— (кількість; № семестру)	Курсова робота	— (кількість; № семестру)
Реферати (тощо)	— <u>1</u> (кількість; № семестру)	Реферати (тощо)	— (кількість; № семестру)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета** є надання здобувачам освіти базових знань по основам авіації МВС України, принципів польоту літальних апаратів; основним складовим авіоніки та поняття про технічне обслуговування повітряних суден.

**Завдання:** основними завданнями вивчення дисципліни є вивчення загальних відомостей про історію авіації, діяльність авіації МВС України, загальну будову та технічне обслуговування систем авіоніки повітряних суден.

**Міждисциплінарні зв'язки:** в структурно-логічній схемі навчання дисципліна «Вступ до спеціальності (основи авіації МВС України)» є ознайомлювальною і вивчається на етапі підготовки фахівців перед вивченням ними основних дисциплін професійно-орієнтованого циклу, з метою надання майбутнім фахівцям уявлення щодо умов їхньої майбутньої професійної діяльності.

**Очікувані результати навчання:** у результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- історію розвитку авіації та авіоніки;
- основні принципи польоту літальних апаратів;

- основи організації технічного обслуговування;

**вміти:**

– розв’язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроніки та телекомунікацій, авіоніки та систем керування або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів вивчення елементів авіоніки і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

– вивчати досвід і дотримуватися принципів європейської демократії та поваги до прав громадян в умовах проходження служби в силових підрозділах Національної поліції України.

– в своїй професійній діяльності використовувати передовий вітчизняний і зарубіжний досвід обслуговування авіаційної техніки і при цьому поєднувати особисті і суспільні інтереси

– вивчати науково-популярну літературу щодо поведінки і спілкування з авіаційними фахівцями і працівниками авіапідприємств і дотримуватися цих рекомендацій в своїй діяльності щодо вимог професійної етики.

### Програмні компетентності

Програмні компетентності, які формуються при вивченні навчальної дисципліни:

Програмні компетентності, які формуються при вивченні навчальної дисципліни:		
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми авіоніки та систем керування під час професійної діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК 1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК 3	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>	ФК 1	Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері авіоніки автономно і відповідально, дотримуючись законодавчої та нормативно-правової бази, а також державних та міжнародних вимог
	ФК 8	Здатність описувати і використовувати сучасні технології виготовлення систем авіоніки
	ФК 9	Здатність оцінювати технічні і економічні характеристики систем та пристроїв авіоніки
	ФК 10	Здатність обґрунтовувати прийняті рішення, ефективно працювати автономно та у складі колективу

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### **Тема №1. Структура, мета та завдання авіації МВС України. Авіаційні комплекси**

Структура управління Системою авіаційної безпеки. Завдання підрозділів структури управління Системою авіаційної безпеки.

#### **Тема №2. Авіаційні комплекси**

Авіаційний комплекс. Класифікація ЛА за призначенням. Компонівка ЛА

#### **Тема №3. Класифікація принципів польоту.**

Класифікація принципів польоту. Реалізація ракетодинамічного і балістичного принципів польоту. Реалізація аеростатичного принципу польоту. Реалізація аеродинамічного принципу польоту. Літальні апарати, що реалізують кілька принципів польоту

#### **Тема №4. Принцип керування гелікоптером автомат перекосу**

Повітряний гвинт. Крок гвинта. Автомат перекосу. Класифікація вертольотів.

#### **Тема №5. Засоби виявлення і аеродинамічне компонування**

Дальність виявлення літака противника. Ефективна відбивна поверхня. Методи зниження помітності ЛА.

#### **Тема №6. Основи побудови систем авіоніки.**

Історичний розвиток систем авіоніки. Загальні принципи побудови мікроелектронних пристроїв авіоніки

#### **Тема №7. Авіація незалежної України**

Українське підприємство «Аеропракт». Авіація незалежної України.

#### **Тема №8. Авіація ХХІ століття, перспективи її розвитку**

Досягнення авіації початку ХХІ століття. Airbus A380. Solar Impulse. Bell Boeing V-22 Osprey. Skreemr - концепт гіперзвукового пасажирського лайнера.

#### **Тема №9. Безпілотні літальні апарати**

Термін «БпЛА». Класифікація БпЛА. Призначення БпЛА. Історія розвитку БпЛА. Парк військових БпЛА. Юридичний аспект

#### **Тема №10. Загальні відомості про авіаційний персонал**

Інженерно-авіаційна служба (ІАС): призначення й завдання. Організаційна структура ІАС. Загальні відомості про авіаційний персонал. Категорії авіаційних техніків.

#### **Тема №11. Основи організації технічного обслуговування**

Організація технічного обслуговування. Види технічного обслуговування. Лінійні (оперативні) форми ТО ПС. Базові (періодичні) форми ТО ПС.

#### **Тема №12. Поняття надійності авіаційної техніки**

Види технічних станів об'єктів.. Складові надійності технічних систем. Причини виникнення і класифікація відмов. Поняття складної системи. Види резервування. Кратність резервування.

#### **Тема №13 Система електроживлення літального апарата**

Основні групи електрообладнання ПК. Системи електропостачання постійного струму. Змішана система електропостачання. Для система

електропостачання змінного струму стабілізованої частоти. Для система електропостачання змінного струму нестабілізованої частоти

#### 4. Структура навчальної дисципліни

##### 4.1.1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни						Вид контролю
	Всього	з них:					
		Лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	
Семестр № 5							
Тема 1. Структура, мета та завдання авіації МВС України. Авіаційні комплекси	6	2	0	0	0	4	залік
Тема 2. Авіаційні комплекси	6	2	0	0	0	4	
Тема 3 Класифікація принципів польоту.	8	4	0	4	0	4	
Тема 4. Принцип керування гелікоптером автомат перекоосу	8	4	0	0	0	4	
Тема 5. Засоби виявлення і аеродинамічне компонування	6	2	0	0	0	4	
Тема 6. Основи побудови систем авіоніки.	6	2	0	0	0	4	
Тема 7. Авіація незалежної України	8	4	0	0	0	4	
Тема 8. Авіація ХХІ століття, перспективи її розвитку	6	2	0	0	0	4	
Тема 9. Безпілотні літальні апарати	6	2	0	0	0	4	
Тема 10. Загальні відомості про авіаційний персонал	6	2	0	0	0	4	
Тема 11. Основи організації технічного обслуговування	6	2	0	0	0	4	
Тема 12. Поняття надійності авіаційної техніки	6	2	0	0	0	4	
Тема 13 Система електроживлення літального апарата.	8	4	0	0	0	4	
Всього за семестр № 5:	90	34	0	4	0	52	

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

Не передбачено.

#### 4.1.3. Питання, що виносяться на самостійне опрацювання (денна форма навчання)

Перелік питань до тем навчальної дисципліни		Література:
<b>Тема 1. Структура, мета та завдання авіації МВС України. Авіаційні комплекси</b>		1 - 3
	1. Мета та завдання авіації МВС. 2. Авіаційний комплекс. 3. Компонівка ЛА	
<b>Тема 2. Авіаційні комплекси</b>		1 - 3
	1 Авіаційний комплекс. 2. Класифікація ЛА за призначенням. 3. Компонівка ЛА	
<b>Тема 3. Класифікація принципів польоту.</b>		1 - 3
	1. Реалізація ракетодинамічного і балістичного принципів польоту. 2. Реалізація аеростатичного принципу польоту. 3. Реалізація аеродинамічного принципу польоту. 4. Літальні апарати, що реалізують кілька принципів польоту	
<b>Тема 4. Принцип керування гелікоптером автомат перекошу</b>		1 - 3
	1. Крок гвинта. 2. Автомат перекошу. 3. Класифікація вертольотів.	
<b>Тема 5. Засоби виявлення і аеродинамічне компонування</b>		1 - 3
	1. Дальність виявлення літака противника. 2. Ефективна відбивна поверхня. 3. Методи зниження помітності ЛА.	
<b>Тема 6. Основи побудови систем авіоніки.</b>		1 - 3
	1. Історичний розвиток систем авіоніки. 2. Загальні принципи побудови мікроелектронних пристроїв авіоніки.	
<b>Тема 7. Авіація незалежної України</b>		1 - 3
	1. Українське підприємство «Аеропракт». 2. Авіація незалежної України	
<b>Тема 8. Авіація ХХІ століття, перспективи її розвитку</b>		1 - 3
	1. Досягнення авіації початку ХХІ століття. 2. Airbus A380. 3. Solar Impulse. 4. Bell Boeing V-22 Osprey. 5. Skreemr - концепт гіперзвукового пасажирського лайнера.	
<b>Тема 9. Безпілотні літальні апарати</b>		1 - 3

	1. Термін «БпЛА» 2. Класифікація БпЛА 3. Призначення БпЛА 4. Історія розвитку БпЛА 5. Парк військових БпЛА 6. Юридичний аспект	
<b>Тема 10. Загальні відомості про авіаційний персонал</b>		1 - 3
	1. Інженерно-авіаційна служба (ІАС): призначення й завдання. Організаційна структура ІАС. 2. Загальні відомості про авіаційний персонал. 3. Категорії авіаційних техніків.	
<b>Тема 11. Основи організації технічного обслуговування</b>		1 - 3
	1. Організація технічного обслуговування. 2. Види технічного обслуговування. 3. Лінійні (оперативні) форми ТО ПС. Базові (періодичні) форми ТО ПС.	
<b>Тема 12. Поняття надійності авіаційної техніки</b>		1 - 3
	1. Види технічних станів об'єктів. 2. Складові надійності технічних систем. 3. Причини виникнення і класифікація відмов. 4. Поняття складної системи. 5. Види резервування. Кратність резервування.	
<b>Тема 13 Система електроживлення літального апарата</b>		1 - 3
	1. Основні групи електрообладнання ПК. 2. Системи електропостачання постійного струму 3. Змішана система електропостачання 4. Для система електропостачання змінного струму стабілізованої частоти 5. Для система електропостачання змінного струму нестабілізованої частоти	

## 5. Індивідуальні завдання

### 5.1.1. Теми рефератів

1. Історія авіації України
2. Перспективи авіації в сучасній Україні
3. Інженерно-авіаційна служба (ІАС). Головні задачі всіх ланок ІАС.
4. Загальна структура управління системою авіаційної безпеки. Опис структури.
5. Основні документи, які регулюють діяльність авіаційних підрозділів.
6. Історія авіації та застосування її в державних інтересах. Історія Української авіації.
7. Взаємодія екіпажу повітряного судна з інженерно-авіаційною службою
8. Вимоги до фахівців інженерно-авіаційної служби
9. Основні завдання вертолітних підрозділів МВС.
10. Літаки МВС України.
11. Вертольоти МВС України.
12. Забезпечення надійності авіаційної техніки



### **5.1.2. Теми курсових робіт**

Не передбачено.

### **5.1.3. Теми наукових робіт**

Не передбачено.

## **6. Методи навчання**

З метою забезпечення кращого засвоєння здобувачами вищої освіти поточного матеріалу передбачається під час проведення лекції максимально тісно пов'язувати цей матеріал з реальним застосуванням його в техніці та наповнювати його конкретними прикладами.

Для збільшення інтересу здобувачів вищої освіти до процесу навчання і підвищення їх уваги передбачається проведення дискусій за певними темами.

При проведенні практичних занять за всіма темами передбачено організовувати бесіди по окремих питаннях теми, що розглядається на занятті, порівнювати теоретичний матеріал з реальними прикладами, які мають місце в сучасній електротехнічній галузі.

При вивченні дисципліни використовується метод презентації. Для участі в такому практичному занятті здобувачі освіти готують інформацію щодо різних видів авіаційної техніки, визначають переваги та недоліки побудови їх, застосування у різних країнах та презентують на практичному занятті.

При проведенні практичних занять передбачено поглибити та закріпити знання здобувачів освіти з пройдених тем, сформувати теоретичні навички та уміння аналізувати та давати самостійну оцінку пройденого матеріалу.

Під час самостійної роботи здобувачі вищої освіти готують письмові відповіді на теоретичні питання у вигляді конспекту. Також здобувачі вищої освіти готують реферати за актуальними темами, після їх виконання доповідають в аудиторії і проводиться публічна дискусія по даній темі.

## **7. Перелік питань та завдань, що виносяться на підсумковий контроль**

1. Мета та завдання авіації МВС.
2. Авіаційний комплекс.
3. Класифікація ЛА за призначенням.
4. Компоновка ЛА
5. Класифікація принципів польоту.
6. Реалізація ракетодинамічного і балістичного принципів польоту.
7. Реалізація аеростатичного принципу польоту.
8. Реалізація аеродинамічного принципу польоту.
9. Літальні апарати, що реалізують кілька принципів польоту
10. Повітряний гвинт, крок гвинта.

11. Автомат перекоосу.
12. Класифікація вертольотів.
13. Дальність виявлення літака противника.
14. Ефективна відбивна поверхня. Методи зниження помітності ЛА.
15. Історичний розвиток систем авіоніки.
16. Загальні принципи побудови мікроелектронних пристроїв авіоніки
17. Українське підприємство «Аеропракт».
18. Авіація незалежної України.
19. Досягнення авіації початку ХХІ століття.
20. Airbus A380.
21. Solar Impulse. Bell Boeing
22. V-22 Osprey. Skreemr - концепт гіперзвукового пасажирського лайнера.
23. Термін «БпЛА».
24. Класифікація БпЛА.
25. Призначення БпЛА.
26. Історія розвитку БпЛА.
27. Парк військових БпЛА.
28. Юридичний аспект застосування БпЛА.
29. Інженерно-авіаційна служба (ІАС): призначення й завдання.
30. Організаційна структура ІАС.
31. Загальні відомості про авіаційний персонал.
32. Категорії авіаційних техніків.
33. Організація технічного обслуговування.
34. Види технічного обслуговування.
35. Лінійні (оперативні) форми ТО ПС.
36. Базові (періодичні) форми ТО ПС.
37. Види технічних станів об'єктів.
38. Складові надійності технічних систем.
39. Причини виникнення і класифікація відмов.
40. Поняття складної системи.
41. Види резервування. Кратність резервування.
42. Основні групи електрообладнання ПК.
43. Основні переваги та недоліки використання мережі постійного струму на борту ПК.
44. Основні переваги та недоліки використання мережі змінного струму на борту ПК.
45. Основні групи системи електроживлення ПК.
46. Будова мережі електроживлення ЛА.

## **8. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання здобувачів**

Контрольні заходи включають у себе поточний та підсумковий контроль.  
**Поточний контроль.**

До форм поточного контролю належить оцінювання:

- рівня знань під час практичних та лабораторних занять;
- якості виконання індивідуальної та самостійної роботи.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних та лабораторних занять і має за мету перевірку засвоєння знань, умінь і навичок здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни.

У ході поточного контролю проводиться систематичний вимір приросту знань, їх корекція. Результати поточного контролю заносяться викладачем до журналів обліку роботи академічної групи за національною системою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Оцінки за самостійну та індивідуальну роботи виставляються в журнали обліку роботи академічної групи окремою графою за національною системою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Результати цієї роботи враховуються під час виставлення підсумкових оцінок.

При розрахунку успішності здобувачів вищої освіти в Університеті враховуються такі види робіт: навчальні заняття (практичні, лабораторні); самостійна та індивідуальна роботи (виконання домашніх завдань, ведення конспектів першоджерел та робочих зошитів, виконання розрахункових завдань, підготовка рефератів, виступи на наукових конференціях); контрольні роботи (виконання тестів, контрольних робіт у вигляді, передбаченому в робочій програмі навчальної дисципліни). Вони оцінюються за національною системою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

**Результат навчальних занять за семестр** розраховується як середньоарифметичне значення з усіх виставлених оцінок під час навчальних занять протягом семестру та виставляється викладачем в журналі обліку роботи академічної групи окремою графою.

**Результат самостійної роботи за семестр** розраховується як середньоарифметичне значення з усіх виставлених оцінок з самостійної роботи, отриманих протягом семестру та виставляється викладачем в журналі обліку роботи академічної групи окремою графою.

**Здобувач вищої освіти, який отримав оцінку «незадовільно» за навчальні заняття або самостійну роботу, зобов'язаний перескласти її.**

Загальна кількість балів (оцінка), отримана здобувачем за семестр перед підсумковим контролем, розраховується як середньоарифметичне значення з оцінок за навчальні заняття та самостійну роботу, та для переводу до 100-бальної системи помножується на коефіцієнт **10**.

$$\text{Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем)} = \left( \frac{\text{Результат навчальних занять за семестр} + \text{Результат самостійної роботи за семестр}}{2} \right) * 10$$

### **Підсумковий контроль.**

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання

на певному ступені вищої освіти або на окремих його завершених етапах.

Для обліку результатів підсумкового контролю використовується поточно-накопичувальна інформація, яка реєструється в журналах обліку роботи академічної групи. Результати підсумкового контролю з дисциплін відображаються у відомостях обліку успішності, навчальних картках здобувачів вищої освіти, екзаменових книжках. **Присутність здобувачів вищої освіти на проведенні підсумкового контролю (екзамену) обов'язкова.** Якщо здобувач вищої освіти не з'явився на підсумковий контроль (екзамен), то науково-педагогічний працівник ставить у відомість обліку успішності відмітку «не з'явився».

**Підсумковий контроль (екзамен)** оцінюється за національною шкалою. Для переведення результатів, набраних на підсумковому контролі (екзамену), з національної системи оцінювання в 100-бальну вводиться коефіцієнт **10**, таким чином максимальна кількість балів на підсумковому контролі (екзамену), які використовуються при розрахунку успішності здобувачів вищої освіти, становить - **50**

Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (екзамену).

$$\begin{array}{l} \text{Підсумкові бали} \\ \text{навчальної дисципліни} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Загальна кількість балів} \\ \text{(перед підсумковим} \\ \text{контролем)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Кількість балів за} \\ \text{підсумковим} \\ \text{контролем} \end{array}$$

Здобувач освіти, який під час складання підсумкового контролю отримав оцінку «незадовільно», складає підсумковий контроль (залік) повторно. Повторне складання підсумкового контролю (заліку) допускається не більше двох разів з кожної навчальної дисципліни, у тому числі один раз – викладачеві, а другий – комісії, що створюється. Незадовільні оцінки виставляються тільки в відомостях обліку успішності. Здобувачам, які отримали не більше як дві незадовільні оцінки (нижче ніж 60 балів) з навчальної дисципліни, можуть бути встановлені різні строки ліквідації академічної заборгованості, але не пізніше як за день до фактичного початку навчальних занять у наступному семестрі. Здобувачі освіти, які не ліквідували академічну заборгованість у встановлений термін, відраховуються. Особи, які одержали більше двох незадовільних оцінок (нижче ніж 60 балів) за підсумковими результатами вивчення навчальних дисциплін з урахуванням підсумкового контролю, відраховуються.

Вимоги до здобувачів вищої освіти щодо засвоєння змісту навчальної дисципліни:

Робота під час навчальних занять	Самостійна та індивідуальна робота	Підсумковий контроль
Отримати не менше 4 позитивних оцінок	Підготувати реферат, підготувати конспект за темою самостійної роботи.	Отримати за підсумковий контроль не менше 30 балів

### 9. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою	Оцінка	
			Оцінка	Пояснення
12	97–100	Відмінно ("зараховано")	A	„Відмінно” – теоретичний зміст курсу освоєний <b>цілком</b> , потрібні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, <b>усі</b> навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, <b>виконані</b> в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
11	94–96			
10	90–93			
9	85–89	Добре ("зараховано")	B	„Дуже добре” – теоретичний зміст курсу засвоєний <b>цілком</b> , необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом <b>в основному</b> сформовані, <b>усі</b> навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, <b>виконані</b> , якість виконання <b>більшості</b> з них оцінено числом балів, близьким до <b>максимального</b> , робота з двома-трьома незначними помилками.
8	80–84			
7	75–79		C	„Добре” – теоретичний зміст курсу засвоєний <b>цілком</b> , практичні навички роботи з освоєним матеріалом <b>в основному</b> сформовані, <b>усі</b> навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, <b>виконані</b> , якість виконання <b>жодного</b> з них <b>не оцінена мінімальним</b> числом балів, деякі види завдань виконані з <b>помилками</b> , робота з декількома незначними помилками або з однією–двома значними помилками.
6	70–74	Задовільно ("зараховано")	D	„Задовільно” – теоретичний зміст курсу освоєний <b>неповністю</b> , але <b>прогалини не носять істотного</b> характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом <b>в основному</b> сформовані, <b>більшість</b> передбачених програмою навчання навчальних завдань <b>виконано</b> , <b>деякі</b> з виконаних завдань містять <b>помилки</b> , робота з трьома значними помилками.
5	65–69			
4	60–64		E	„Достатньо” – теоретичний зміст курсу освоєний <b>частково</b> , <b>деякі</b> практичні навички роботи <b>не сформовані</b> , <b>частина</b> передбачених програмою навчання навчальних завдань <b>не виконана</b> або якість виконання деяких з них оцінена числом балів, близьким до <b>мінімального</b> , робота, що задовольняє мінімуму критеріїв оцінки.
3	40–59	Незадовільно („не зараховано")	FX	„Умовно незадовільно” – теоретичний зміст курсу засвоєний <b>частково</b> , потрібні практичні навички роботи <b>не сформовані</b> , <b>більшість</b> передбачених програм навчання, навчальних завдань <b>не виконана</b> , або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до <b>мінімального</b> ; при <b>додатковій самостійній</b> роботі над матеріалом курсу <b>можливе підвищення якості</b> виконання навчальних завдань ( <b>з можливістю повторного складання</b> ), робота, що потребує доробки
2	21–40			
1	1–20		F	„Безумовно незадовільно” – теоретичний зміст курсу <b>не освоєно</b> , необхідні практичні навички роботи <b>не сформовані</b> , <b>всі виконані</b> навчальні завдання містять <b>грубі помилки</b> , <b>додаткова самостійна</b> робота над матеріалом курсу <b>не приведе</b> до <b>значимого підвищення якості</b> виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

## **10.Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті**

### **Основна:**

1. Савін В. С. Авіація в Україні: Нариси історії. Харків: Основа, 1995. 264 с.
2. Матвійчук А. Я., Стінянський В. Л. Електротехніка: навчально-методичний посібник. Вінниця, 2017. 270 с.
3. Харченко В. П., Остроумов І. В. Авіоніка: навч. посіб.. Київ: НАУ, 2013. 272 с.

### **Допоміжна:**

1. Стуцанський Ю. В. Комп'ютерні інтегровані системи авіоніки. Навчальний посібник. Кременчук: КЛК НАУ, 2011. 180 с.
2. Закон України «Про загальну структуру і чисельність Міністерства внутрішніх справ України».

### **Інформаційні ресурси в Інтернеті**

1. Офіційний сайт Портал МВС. Авіація МВС Режим доступу: <https://mvs.gov.ua/uk/ministry/aviaciya-mvs>.
2. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. Режим доступу: <https://avia.gov.ua/>