

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Навчально-науковий інститут аеронавігації  
Кафедра авіоніки



Система менеджменту якості

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**  
до проведення практичних занять з дисципліни  
«Управління підтриманням льотної придатності повітряних суден»

Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»  
Спеціальність: 173 «Авіоніка»  
Спеціалізація: «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання»

Укладач: доцент кафедри  
авіоніки, доц. НАУ  
Варченко О.І.


Методичні рекомендації до проведення практичних занять розглянуті та схвалені на засіданні кафедри авіоніки

Протокол № 15 від 29.08.2017 р.  
Завідувач кафедри

 С.В. Павлова

Київ 2017

**СМЯ НАУ МРПЗ 22.01.05-01-2017**

	<p>Система менеджменту якості. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни «Управління підтриманням льотної придатності повітряних суден»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ МРПЗ 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 2 із 9	

## ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ

Методичні рекомендації до проведення практичних занять з навчальної дисципліни "Управління підтриманням льотної придатності повітряних суден" розроблені на основі освітньої програми та робочого навчального плану № РМ-14-173/17 підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 173 «Авіоніка» та спеціалізацією «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання», робочого навчального плану № РМ-12-173/17 підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 173 «Авіоніка» та спеціалізацією «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання» для заочної форми навчання та відповідних нормативних документів.

Практичні заняття проводяться з метою закріплення і поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь студентів і є важливим етапом в засвоєнні навчального матеріалу з дисципліни «Управління підтриманням льотної придатності повітряних суден».

Практичні заняття проводяться на основі навчального матеріалу викладеного на лекційних заняттях з дисципліни «Управління підтриманням льотної придатності».

Конкретна мета занять полягає, в залежності від теми, в закріпленні і розширенні знань та умінь щодо питань управління підтриманням льотної придатності повітряних суден.

Практичні заняття проводяться у першому семестрі, як правило, один раз на два тижні.

Час відведений на проведення конкретного практичного заняття значений у робочій навчальній програмі з дисципліни «Управління підтриманням льотної придатності».

## ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ


1. Задачі з управління підтриманням льотної придатності
2. Договір з підтримання льотної придатності
3. Система класів та рейтингів, що використовуються для схвалення організацій з технічного обслуговування, посилаючись на Підчастину F Part-M та Part-145
4. Сертифікат дозволеної передачі EASA Form 1
5. Керівництво з управління підтриманням льотної придатності
6. Сертифікат перегляду льотної придатності
7. Зміст програми технічного обслуговування

## ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ПИТАНЬ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

### Практичне заняття № 1

#### Задачі з управління підтриманням льотної придатності

1. Якою документацією у своїй діяльності керується відділ планування технічного обслуговування.
2. Чим регулюється взаємодія відділу планування технічного обслуговування з іншими підрозділами.
3. Що є головною метою відділу планування технічного обслуговування.
4. Які завдання відділу планування технічного обслуговування.
5. З якою метою здійснюється планування робіт згідно з ІП та окремих видів не регламентних робіт.
6. Для чого відстежуються та безумовно використовуються у розробках відділу планування технічного обслуговування національні та міжнародні авіаційні вимоги.
7. Яких чинників треба дотримуватись при забезпеченні високої якості усіх розробок виробничо-технічної документації з ТО ПС.

	Система менеджменту якості. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни «Управління підтриманням льотної придатності повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ МРПЗ 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 3 із 9	

8. Яким чином підвищується кваліфікація працівників відділу планування технічного обслуговування.
9. Які вимоги до посади інженера другої категорії.
10. Кому підпорядковується інженер другої категорії та якими документами регулюється його службова діяльність.
11. Чим обумовлюються умови оплати праці інженера другої категорії.
12. Яка головна мета роботи інженера другої категорії.
13. Які обов'язки інженера другої категорії.
14. Які права інженера другої категорії.
15. Яка відповідальність інженера другої категорії.

### **Практичне заняття № 2**


#### **Договір з підтримання льотної придатності**

1. З урахуванням чого розробляється договір з підтримання льотної придатності і що він повинен визначати .
2. Які основні віломості повинен включати договір з підтримання льотної придатності.
3. Що повинно бути зазначено у договорі з підтримання льотної придатності.
4. Які об'язки схваленої організації.
5. Яких умов підтримання льотної придатності ПС зобв'язана дотримуватися схвалена організація.
6. Кого зобв'язана повідомляти схвалена організація про випадки ухилення власника від передачі ПС схваленій організації з ТО на вимогу цієї схваленої організації
7. Термін надсилання копії будь-якого виданого чи продовженого сертифіката перегляду льотної придатності ПС уповноваженому органу з питань цивільної авіації держави-члена, яка є державою реєстрації
8. Які обов'язки власника.
9. Яким чином власник зобов'язаний повідомляти схваленої організації про всі дефекти, виявлені під час експлуатації.
10. Термін інформування схваленої організації з управління підтриманням льотної придатності, що відповідає за управління підтриманням льотної придатності ПС після виконання пілотом-власником будь-якого завдання з ТО.

### **Практичне заняття № 3**

#### **Система класів та рейтингів, що використовуються для схвалення організацій з технічного обслуговування, посилаючись на Підчастину F Part-M та Part-145**

1. Чому важлива сумісність схвалених класів та категорій і обсягів робіт організації.
2. Що означає категорія клас-рейтингу А.
3. Що означає категорія клас-рейтингу В.
4. Що означає категорія клас-рейтингу С.
5. Що означає категорія клас-рейтингу D.
6. Коли категорія класу-рейтингу А підрозділяється на "базове" та "лінійне" ТО.
7. Для чого передбачена секція "Обмеження".
8. Коли зміни можуть впроваджуватись відповідно до непрямой процедури схвалення.
9. Поясніть систему класів та рейтингів, що використовуються для схвалення організацій з технічного обслуговування.
10. Максимально можливі обмеження організації з ТО, в якій працює тільки одна особа, що і планує і виконує все ТО.

	Система менеджменту якості. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни «Управління підтриманням льотної придатності повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ МРПЗ 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 4 із 9	

#### Практичне заняття № 4


##### Сертифікат дозволеної передачі EASA Form 1

1. Первинна мета Сертифікату дозволеної передачі EASA Form 1.
2. Де повинен зберігатися Сертифікату дозволеної передачі EASA Form 1.
3. Що означає термін «Схвалені дані розробника».
4. Який формат повинен мати Сертифікат.
5. Для чого використовується місце на зворотній стороні Сертифіката.
6. Скільки копій Сертифіката відправленого Замовнику або збережених організацією допускається.
7. Які дії кінцевого користувача після виявлення помилки у Сертифікаті.
8. Заповнення Сертифікату його розробником. Блок 1 Схвалення компетентним органом/країною.
9. Заповнення Сертифікату його розробником. Блок 3 Форма контрольного номера.
10. Заповнення Сертифікату його розробником. Блок 4 Назва та адреса організації.
11. Заповнення Сертифікату його розробником. Блок 7 Опис.
12. Заповнення Сертифікату його розробником. Блок 11 Статус/робота.
13. Заповнення Сертифікату його розробником. Яка інформація може бути наведена у Блоці 12.
14. Заповнення Сертифікату його розробником. Блок 14а.
15. Як зазначається у Сертифікаті відповідальність користувача / монтажника.

#### Практичне заняття № 5

##### Керівництво з управління підтриманням льотної придатності

1. Що має забезпечити Організація з управління підтриманням льотної придатності.
2. Що визначає процедура непрямого схвалення.
3. Керівництво з управління підтриманням льотної придатності (CAME). Зміст. Частина 0.
4. Керівництво з управління підтриманням льотної придатності (CAME). Зміст. Частина 1.
5. Керівництво з управління підтриманням льотної придатності (CAME). Зміст. Частина 2.
6. Керівництво з управління підтриманням льотної придатності (CAME). Зміст. Частина 3.
7. Керівництво з управління підтриманням льотної придатності (CAME). Зміст. Частина 4.
8. Керівництво з управління підтриманням льотної придатності (CAME). Зміст. Частина 5.
9. Кому може бути передано Керівництво з управління підтриманням льотної придатності.
10. Що містить в собі параграф «Стислий опис організації».
11. Що містить в собі параграф «Тип експлуатації».
12. Що містить в собі параграф «Координація підтримання льотної придатності».
13. Що містить в собі параграф «Людські ресурси».
14. Що містить в собі параграф «Політика щодо навчання».
15. Що містить в собі параграф «Процедура внесення змін до керівництва».
16. Що містить в собі параграф «Інструкції до використання».
17. Що містить в собі параграф «Категорії MEL».
18. Що містить в собі параграф «Управління часовими обмеженнями MEL».
19. Що містить в собі параграф «Зміни та доповнення до керівництва».

	<p>Система менеджменту якості. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни «Управління підтриманням льотної придатності повітряних суден»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ МРПЗ 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 5 із 9	

20. Що містить в собі параграф «Прийняття компетентним органом».
21. Що містить в собі параграф «Записи».
22. Що містить в собі параграф «Контроль директив».
23. Що містить в собі параграф «Виконання та контроль директив льотної придатності».
24. Що містить в собі параграф «Аналіз ефективності програми ТО».
25. Що містить в собі параграф «Політика виконання необов'язкових модифікацій».
26. Що містить в собі параграф «Стандарти головних ремонтних модифікацій».
27. Що містить в собі параграф «Звіти про дефекти».
28. Що містить в собі параграф «Інженерна діяльність».
29. Що містить в собі параграф «Програми надійності».
30. Що містить в собі параграф «Процедури контрольного польоту».

### **Практичне заняття № 6**


#### **Сертифікат перегляду льотної придатності**

1. Що повинен перевірити кваліфікований персонал уповноваженого органу з питань цивільної авіації після отримання заявки та відповідної рекомендації щодо сертифікату перегляду льотної придатності відповідно до статті М.А.901.
2. Відповідно до яких вимог уповноважений орган з питань цивільної авіації має здійснювати перегляд льотної придатності.
3. За якої умови щодо людських ресурсів уповноважений орган з питань цивільної авіації може здійснювати перегляд льотної придатності
4. Які вимоги до персоналу з перегляду льотної придатності для всіх ПС, що використовуються для комерційних повітряних перевезень, та ПС з максимальною злітною масою більше 2730 кг, за винятком аеростатів.
5. Які вимоги до персоналу з перегляду льотної придатності для ПС, що не використовуються у комерційних повітряних перевезеннях і мають максимальну злітну масу 2730 кг і менше, та для аеростатів.
6. Як можуть бути замінені вимоги показані в статті М.В.902(b)1(b).
7. Як можуть бути замінені вимоги показані в статті М.В.902(b)2(b).
8. Що має робити уповноважений орган з питань цивільної авіації щодо перегляду льотної придатності та видачі сертифікату перегляду льотної придатності EASA Form 15a.
9. Що має робити уповноважений орган з питань цивільної авіації якщо під час аудитів або за допомогою інших засобів виявлено невідповідність вимогам Part-M у разі недоліків рівня 1.
10. Що має робити уповноважений орган з питань цивільної авіації якщо під час аудитів або за допомогою інших засобів виявлено невідповідність вимогам Part-M у разі недоліків рівня 2.

### **Практичне заняття № 7**

#### **Зміст програми технічного обслуговування**

1. Яку основну інформацію містить програма ТО.
2. На чому може базуватись Програма ТО ПС власника або організації, схваленої відповідно до вимог Підчастини G Розділу М Правил.
3. Що необхідно зробити власнику або організації, схваленої відповідно до вимог Підчастини G Розділу А Правил для ПС, що тільки отримав сертифікат типу, та не має раніше схваленої програми ТО.
4. Як вносяться зміни (ревізії) до схваленої програми ТО.

	Система менеджменту якості. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни «Управління підтриманням льотної придатності повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ МРПЗ 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 6 із 9	

5. Дозволені зміни до періодів ТО.
6. Періодичний перегляд змісту програми ТО.
7. У яких випадках може бути розроблена програма надійності.
8. У яких випадках немає необхідності розробляти програму надійності.
9. Інженерна оцінка програм надійності.
10. Цілі програми надійності.
11. Визначення компонентів щодо програм надійності.
12. Джерела інформації та її збір щодо програм надійності.
13. Відображення інформації щодо програм надійності.
14. Коригуючі дії щодо програм надійності.
15. Обов'язки організаційні щодо програм надійності.
16. Подання інформації до компетентного органу щодо програм надійності.
17. Оцінка та перегляд щодо програм надійності.

### **ОРГАНІЗАЦІЯ ОТРИМАННЯ ТА ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ**

Практичні заняття проводяться після начитки відповідного лекційного матеріалу навчальної дисципліни.

У ході практичного заняття студент поглиблює свої теоретичні знання щодо документації з управління підтриманням льотної придатності повітряних суден та практичні навички роботи з нею. На занятті студент повинен відповісти на контрольні запитання, відповідно до теми заняття, поставлені викладачем.

Виконання практичного завдання складається з усної доповіді студента на контрольні запитання і відповідей на додаткові питання викладача.

Завдання необхідно виконати на поточному практичному занятті. Відповідність рейтингових оцінок за виконання завдань на практичному занятті у балах оцінкам за національною шкалою наведено у табл.1.1.

Таблиця 1.1

Відповідність рейтингових оцінок за виконання завдання на практичному занятті  
в балах оцінкам за національною шкалою


Виконання завдання на практичному занятті	Оцінка за національною шкалою
5	відмінно
4	добре
3	задовільно
менше 3	незадовільно

Якщо студент виконав практичне завдання поза встановлений термін з неповажних причин, то максимальна величина рейтингової оцінки в балах, яку він може отримати за результатами захисту, дорівнює 4 (оцінці «Добре» за національною шкалою), тобто зменшується на один бал у порівнянні з наведеною в табл. 3.1 максимальною оцінкою.

### **ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

#### **Базова література**

- 4.1. Александровская Л.Н. Современные методы обеспечения безотказности сложных технических систем / Л.Н. Александровская, А.П. Афанасьев, А.А. Лисов // М., Логос, 2001. – 208 с.

	<p>Система менеджменту якості. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни «Управління підтриманням льотної придатності повітряних суден»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ МРПЗ 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 7 із 9	


- 4.2. Соловйов В.І. Організація експлуатації авіаційної техніки / В.І. Соловйов // Київ, НАОУ, 2005. – 232 с.
- 4.3. Kelly A., Maintenance Planning and Control, Butterworths, Manchester, UK, 1984.
- 4.4. Patton J.D., Preventive Maintenance, 2nd edition, ISA, North Carolina, USA, 1995.
- 4.5. Ben-Daya et al., Maintenance, Modelling and Optimisation, Kluwer Academic Publishers, Boston, USA, 2000.
- 4.6. Наказ Міністра інфраструктури України від 10.02.2012 № 85 "Про затвердження Правил з підтримання льотної придатності (Part-M)"

#### **Допоміжна література**

- 4.7. ATA Specification 100 - Specification for Manufacturers' Technical Data. Revised January 8, 1999. Revision No. 37.
- 4.8. Airline/Manufacturer MAINTENANCE PROGRAM DEVELOPMENT DOCUMENT MSG-3, Revision 2, September 12, 1993, Prepared by: Maintenance Steering Group 3 task Force Air Transport Association of America.
- 4.9. Повітряний кодекс України, 2011.
- 4.10. Регламент (ЄС) № 1321/2014 Європейської Комісії від 26 листопада 2014 року з наступними змінами про підтримання льотної придатності повітряних суден і авіаційних продуктів, частин і пристроїв та про схвалення організацій і персоналу, що бере участь у виконанні цих завдань.
- 4.11. Приложение 8 Чикагской конвенции. Летная годность воздушных судов.
- 4.12. Boeing, Airline Maintenance Program Development, Fleet Maintenance Seminar Notes, Commercial Aviation Services, Seattle (USA), 2000.
- 4.13. Boeing, 737 –600/ -700/ -800 / -900 Maintenance Planning Data Document, D626A001, Revision June 2001, Commercial Aviation Services, Seattle (USA), 2001.
- 4.14. Boeing, Production Planning Requirements To Maintain Continued Airworthiness, Fleet Maintenance Seminar Notes, Commercial Aviation Services, Seattle (USA), 2001





	Система менеджменту якості. Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни «Управління підтриманням льотної придатності повітряних суден»	Шифр документа	СМЯ НАУ МРПЗ 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 9 із 9	

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				