

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

 М.М. Орловський
(підпис) (ініціали та прізвище)
«30» 08 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Аеродромна практика»
(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 авіадвигунів»
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

Робоча програма

«Аеродромна практика»

(назва дисципліни)

для студентів за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт»
освітньою програмою «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів»

«30» серпня 2021 р. 12 с.

Розробник: к.т.н., доцент, доцент каф. 103

(Орловський М.М.)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри
Проектування літаків і вертольотів

Протокол № 2 від «30» серпня 2021 р.

Завідувач кафедри проектування літаків і вертольотів №103

к.т.н., доцент

(підпис)

(Гуменний А.М.)
(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>27 «Транспорт»</u> (шифр і найменування) Спеціальність <u>272 «Авіаційний транспорт»</u> (код і найменування) Освітня програма <u>«Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів»</u> (найменування) Рівень вищої освіти: <u>перший (бакалаврський)</u>	Обов’язкова
Кількість модулів – 1		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 1		2021/2022
Індивідуальне завдання _____ (назва)		Семестр
Загальна кількість годин – 0/ 90		8-й
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 0 самостійної роботи студента – 45		Лекції*
		_____ годин
		Практичні, семінарські*
		_____ годин
	Лабораторні*	
	_____ годин	
	Самостійна робота	
90 годин		
Вид контролю		
Залік		

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 0/ 90.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: Аеродромна практика студентів є складовою частиною навчального процесу і одним з найважливіших елементів підготовки авіаційних фахівців цивільної авіації.

Завдання практики - закріпити і поглибити знання, отримані студентами в процесі навчання в інституті на основі вивчення авіаційної техніки, правил її експлуатації, технічної обслуговування та ремонту.

Компетентності, які набуваються

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

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 06. Прагнення до збереження навколишнього середовища

ЗК 07. Здатність працювати автономно

ЗК 08. Здатність працювати в команді

ЗК 09. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК 01. 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

СК 02. Здатність аналізувати об'єкти авіаційного транспорту та їх складові, визначати вимоги до їх конструкції, параметрів та характеристик

СК 03. Здатність здійснювати експериментальні дослідження та вимірювання параметрів та характеристик об'єктів авіаційного транспорту, їх агрегатів, систем та елементів

СК 04. 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

СК 05. Здатність розробляти та впроваджувати у виробництво технологічні процеси будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем, оформлювати відповідну документацію, інструкції, правила та методики

СК 07. Здатність аналізувати технологічні процеси виробництва й ремонту об'єктів авіаційного транспорту

СК 08. Здатність організовувати експлуатацію об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів, з обґрунтуванням структури управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту

СК 10. 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

СК 11. 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

СК 12. Здатність організовувати дію системи звітності та обліку (управлінського, статистичного, технологічного) роботи об'єктів та систем

авіаційного транспорту, здійснювати діловодство, документування та управління якістю згідно нормативно-правових актів, інструкцій та методик

СК 14. 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

СК 17. Здатність ведення технічної документації та складання звітності за встановленими формами.

СК 18. Здатність вирішення завдань з планування технічної експлуатації повітряних суден, експлуатаційної надійності, регулярності польотів.

Програмні результати навчання:

РН 03 Застосовувати сучасні інформаційні технології, технічну літературу, бази даних, інші ресурси та сучасні програмні засоби для розв'язання спеціалізованих складних задач авіаційного транспорту

РН 04 Використовувати принципи формування трудових ресурсів, виявляти резерви та забезпечувати ефективність праці співробітників авіаційного транспорту

РН 05 Дотримуватися норм спілкування у професійній взаємодії з колегами, керівництвом, ефективно працювати у команді

РН 08 Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

РН 09 Аналізувати основні історичні етапи розвитку предметної області спеціальності

РН 10 Знати основні положення нормативно-правових та законодавчих актів України у сфері авіаційного транспорту, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів

РН 11 Аналізувати побудову і функціонування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем, елементів, фактори, що впливають на їхні характеристики та параметри

РН 12 Визначати параметри об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів шляхом проведення вимірювального експерименту з оцінкою його результатів

РН 13 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

РН 14 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

РН 16 Виконувати розрахунок основних характеристик та параметрів технологічних процесів виробництва й ремонту об'єктів авіаційного транспорту

РН 17 Розуміти і вдосконалювати структуру управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту об'єктів авіаційного транспорту, його систем та окремих елементів

РН 18 Знати призначення, специфіку та вміти аналізувати роботу 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

РН 19 Здійснювати технічне діагностування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів, використовуючи ефективні засоби, відповідні технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи.

РН 20 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

РН 21 Знати та розраховувати основні показники звітності та обліку 10 (управлінського, статистичного, бухгалтерського та фінансового) підприємства під час експлуатації та ремонту об'єктів та систем авіаційного транспорту

РН 22 Розрахувати техніко-економічні та експлуатаційні показники об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів

РН 23 Знати основні вимоги охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки та санітарно-гігієнічного режиму при здійсненні професійної діяльності

РН 24 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.

РН 26 Аналізувати технічну документацію та звітність за встановленими формами.

РН 27 Планувати вирішення завдань з технічної експлуатації повітряних суден, експлуатаційної надійності, регулярності польотів.

Міждисциплінарні зв'язки:

Пререквізити – Дисципліна базується на знаннях, одержаних при вивченні Авіаційних паливно-мастильних систем, Матеріалознавства, Аерогідрогазодинаміки, Динаміки польотів, Основ технології виробництва і ремонту ПС, Метрології і стандартизації, Теорії теплових двигунів, основи надійності ПС, Основи безпеки польотів, Конструкції та міцності ЛА, Конструкції та міцності АД, Гідравліки та гідропневмопристроїв ЛА, Основ технічної діагностики, Технічної експлуатації повітряних суден.

Кореквізити – Знання та вміння, отримані під час проходження практики, знадобляться під час вивчення переважної більшості наступних дисциплін професійної та практичної підготовки магістрів, а саме: Підтримання льотної придатності повітряних суден, Технічного обслуговування повітряних суден і авіадвигунів, Людський фактор в експлуатації авіаційної техніки, Безпеки польотів та авіаційній безпеці, Конструкції та технічного обслуговування конкретного типу повітряного судна та авіадвигуна, Функціональних систем повітряних суден.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Аеродромна практика проводиться на стоянці авіаційної техніки кафедри, навчальному ангарі і в експлуатаційних підрозділах авіаційних підприємств.

Для виконання завдань практики на рівні сучасних вимог передбачає як безпосередню участь студентів у виконанні основних робіт по ТО ЗС, так і теоретичне вивчення студентами основних питань організації.

Організація робіт по ТО літаків, основні правила по охороні праці, техніці безпеки і протипожежної безпеки при технічному об-обслуговуванні.

Організація оперативного технічного обслуговування. Основні правила технічної експлуатації літака і двигуна., ЕТД, використовується при ТО.

Оперативні і періодичні види ТО. Організація процесів ТО в АТБ. Основні правила технічної експлуатації (ТЕ). НТЕРАТ ГА. Прийом і здача літака. Розтин літака. Розміщення обладнання на стоянці. Порядок розміщення та схема під'їзду (від'їзду) засобів механізації до само-льоту.

Оперативні форми технічного обслуговування літака і особливості їх виконання.

Структура і правила користування ЕТД. Типова документація (друга група керівних документів): керівництво з технічної експлуатації (РЛЕ); інструкція з технічної експлуатації двигуна; керівництво з аеродромного обслуговування літака; бюлетені; каталог деталей; альбом карт змащення. Пономерна документація: свідоцтво про державну реєстрацію ВС; посвідчення про придатність ЗС до польотів; бортовий журнал; формуляри; паспорта.

Ознайомлення з регламентом технічного обслуговування літака і технологічними вказівками з виконання регламентних робіт на літаку.

Ознайомлення з виробничо-технічною документацією: картою-нарядом, КУН, рекламційними (технічним) актом і інше.

Забезпечення зустрічі і стоянки. вивчення регламенту

ОТО щодо забезпечення стоянки. Технологія виконання робіт по зустрічі і забезпечення стоянки літака. Практичне виконання робіт по зустрічі і забезпечення стоянки літака: буксирування літака, прийом літака на місті стоянки, установка на стояночні гальма, установка заглушок і чохлів. Оформлення документації.

Роботи по формі А (Транзитна і базова) .Вивчення регламенту ОТО і технології виконання робіт за формою А; паливна система, шасі, двері і люки, фюзеляж, гондоли, горизонтальне і вертикальне оперення, вікна, крила, двигуни.

Практичне виконання робіт за формою А. Оформлення документації.

Вивчення регламенту ОТО і технології виконання робіт за формою А: паливна система, гідросистема, шасі, двері і люки, фюзеляж, гондоли,

горизонтального оперення і вертикальне оперення, вікна, крила, двигуни, санітарних-побутове обладнання та аварійно-рятувальні засоби.

Практичне виконання робіт по А. Оформлення документації.

Роботи по формі Б. роботи по обслуговуванню силової установки (СУ). Вивчення регламенту ОТО і технології виконання робіт з обслуговування СУ: огляд і обслуговування двигунів; допоміжної силової установки, паливної та масляної систем; перевірка кількості палива і масла, дозаправка і злив палива і масла, слив та контроль відстою палива. Практичне виконання робіт з обслуговування СУ. Оформлення документації.

Роботи по обслуговуванню планера і управління. Вивчення регламенту ОТО і технології виконання робіт з обслуговування планера: огляд фюзеляжа, крила, рулів; засобів механізації, дверей і люків, мийка забруднених частин фюзеляжу, огляд скління, усунення пошкоджень фюзеляжу. Маршрут огляду літака. Практичне виконання робіт з обслуговування планера. Оформлення документації.

Вивчення регламенту ОТО і технології виконання робіт по обслуговуванню управління: випуск-прибирання закрилків, засобів механізації крила, огляд обшивки закрилків і засобів механізації крила при прибраному і випущеному положенні, перевірка люфтів і вільного ходу рулів. Практичне виконання робіт з обслуговування управління. Оформлення документації.

Роботи по обслуговуванню гідросистеми і шасі. Вивчення регламенту ОТО і технології виконання робіт з обслуговування гідросистеми. Перевірка кількості рідини в гідросистемах і їх дозаправка. Перевірка тиску в балонах надування і їх дозаправка. Огляд і заміна фільтроелементів гідросистеми. Зарядка гідроаккумуляторів. Практичне виконання робіт з обслуговування гідросистеми. Оформлення документації.

Вивчення регламенту ОТО і технології виконання робіт з обслуговування шасі: огляд передньої і головної опор літака. Перевірка шасі і їх дозаправка. Мاستило з'єднань. Перевірка працездатності системи гальмування коліс і системи розвороту передньої стійки шасі. Практичне виконання робіт з обслуговування шасі. Оформлення документації.

Роботи по обслуговуванню санітарно-побутового обладнання та аварійно-рятувальних засобів.

Вивчення регламенту ОТО і технології виконання робіт по обслуговуванню санітарно-побутового обладнання та аварійно-рятувальних засобів: огляд в кабіні екіпажу фіксації крісел, стану прив'язних ременів, огляд крісел пасажирів; огляд в салонах, вестибюлях, буфетах, туалетах, багажних приміщеннях панелей внутрішньої обробки і устаткування. Перевірка комплектності і пломбування аварійно-рятувальних засобів.

Порядок заправки і зливу води і шампуні. Перевірка герметичності систем. Кріплення килимів.

Практичне виконання робіт з обслуговування санітарно-побутового обладнання та аварійно-рятувальних засобів. Оформлення документації.

Заправні роботи. Вивчення регламенту ОТО і технології виконання заправних робіт: підготовка літака і СНО до заправки і зарядці бортових систем і силової установки; заходи безпеки при виконанні заправних робіт; сорту заправних ПММ, спецрідин і газів; заправка палива під тиском знизу і через заправні горловини баків; злив палива; заправка масляної системи двигуна; заправка та зарядка гідравлічної системи; заправка та злив води і шампуні з систем водопостачання і обслуговування санітарних вузлів. Практичне виконання заправних робіт і застосування СНТ загального призначення. Оформлення документації.

Роботи щодо забезпечення вильоту. Вивчення регламенту ОТО і технології виконання робіт по забезпеченню вильоту: расчехлення літака, відкриття і стопоріння дверей, огляд літака, зняття заглушок, дозаправка ПММ, водою. Буксирування літака.

Практичне виконання робіт по забезпеченню вильоту. Оформлення документації.

Модульний контроль

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
Модуль 1					
Змістовний модуль 1.					
Ознайомча практика					90
Модульний контроль					
Усього годин					90

5. Індивідуальні завдання

Ціль індивідуального завдання - розширення технічного кругозору студентів шляхом самостійного вивчення конкретних питань організації ТО, практичних навичок закріплення отриманих ним знань і підготовки до вивчення в подальшому теоретичних курсів.

Завдання повинно бути пов'язано з робочим місцем студента. Темі завдань розробляє керівник практики.

Індивідуальне завдання полягає у вивченні конструкції і конструктивно-експлуатаційних властивостей однієї з систем ВС і технології її обслуговування. Об'єктами завдання можуть бути різні функціональні системи ВС.

Зміст індивідуального завдання:

- принципова схема функціональної системи ВС;
- опис конструкції і призначення основних агрегатів системи;
- аналіз конструктивно-експлуатаційних властивостей системи;
- розробка пропозицій щодо вдосконалення та доопрацювання системи.

6. Методи навчання

Під час практики студенти слухають лекції викладачів кафедри фахівців підприємства з основних питань даної програми і іншим, актуальним і перспективним питань авіаційної галузі. Проводяться екскурсії та практичні заняття відповідно програмі проведення практики.

Програма практики є основним керівним документом для студентів, керівників практики від інституту і підприємства, регламентую чиєю організацію і проведення практики.

Перед початком практики студенти повинні пройти інструктаж з охорони праці та техніки безпеки, ознайомиться з режимом роботи і дотримуватися його.

Обов'язки студента-практиканта:

- вивчити програму практики;
- дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки;
- виконувати програму практики, проявляючи ініціативу і самостійність;
- скласти письмовий технічний звіт (оформити журнал практики) за матеріалами практики, отримати відгук керівника практики від підприємства і здати диференційований залік у встановлені терміни;
- сумлінно виконувати функціональні обов'язки на робочому місці.

Обов'язки керівника практики:

- взяти участь в семінарі керівників практики проводиться кафедрою;
- вивчити програму практики;
- ознайомити студентів з порядком проходження практики, розкладом лекцій та екскурсій, познайомити з керівником практики від підприємства, розвести по робочих місцях, видати індивідуальні завдання;
- консультувати (разом із заводськими керівниками) студентів з питань виконання програми практики, допомагати в отриманні необхідно технічної документації та літератури, систематично контролювати роботу студентів по виконанню програми (ведення журналів, складання звітів і т.д.); прийняти залік з виробничої практики;
- скласти звіт про підсумки проходження практики студентів в двох екземплярах за встановленою формою: один екземпляр здати на кафедру конструкції літаків, другий - у відділ практик університету.

На базах наказом керівника підприємства призначаються общезаводської і цехові керівники практики.

7. Методи контролю

Контроль практики керівником від інституту і керівником від підприємства (цеху) здійснюється наступним чином:

- щоденним відвідуванням робочих місць студентів і бесід зі студентами про хід виконання завдання по практиці;
- бесідами з керівниками відділів про якість роботи студентів;
- регулярним переглядом технічних звітів;
- отриманням характеристик студентів від керівництва відділу;
- проведенням заліку з оцінкою.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Оформлення звіта з практики.	10...30	1	10...30
Модульний контроль	50...70	1	50...70
Усього за семестр			60...100

Протягом всього періоду практики студент веде виробничий журнал (щоденник), в якому записується його робота і спостереження. Звіт про практику повинен містити:

- конспект прослуханих лекцій
- матеріали з екскурсій;
- матеріали по виконанню індивідуального завдання;
- результати самостійного вивчення технічної документації та іншої літератури;
- відгук керівника практики.

Звіт повинен бути ілюстрований ескізами, кресленнями, конструктивними та/або функціональними схемами систем (або агрегатів) повітряного судна. Також допускаються ілюстрації в вигляді фотографій окремих агрегатів та систем повітряного судна.

Журнал є єдиним документом відображає всі питання проходження практики

Під час складання студент має можливість отримати максимум 100 балів.

8.1 Критерії оцінювання роботи студента протягом практики

Задовільно (60-74). Оформити звіт з практики. Показати мінімум знань та умінь. Має бути знайомим з основними поняттями навчального матеріалу, але при цьому відсутні обґрунтування викладеного матеріалу, мають місце деякі помилки. Або якщо дає відповіді, які розкривають суть питань без достатньої повноти і обґрунтування, або у відповідях є неправильне тлумачення окремих понять та неточність у формулюванні відповідних термінів.

Добре (75-89). Оформити звіт з практики. Твердо знати необхідний обсяг знань та умінь. Має бути знайомим з основними поняттями навчального матеріалу, але при цьому відповіді на усі питання носять репродуктивний характер, у відповіді невраховані всі особливості теоретичних положень (відповіді мають певні недоліки). Або якщо у відповідях присутні окремі помилки не принципового характеру, які не впливають на розкриття суті теоретичних питань.

Відмінно (90-100). Оформити звіт з практики. Досконально знати всі теми. Відповіді на питання повинні бути чіткі, точні, логічні за змістом. У відповідях припускаються окремі неточності, які не впливають на основний зміст відповіді.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано