

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

Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ
з навчальної дисципліни
«Автоматизація технологічних процесів в аеропортах»
обов'язкових компонент
освітньої - професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**272 Авіаційний транспорт
Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів**

Кременчук 2023

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.23 № 7__

СХВАЛЕНО

Методичною радою Кременчуцького
льотного коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 28.08.23 № 1

ПОГОДЖЕНО

Секцією Науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 29.08.23 № 7

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки протокол від 28.08.2023 № 1.

Розробники: викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист Панченко В. І.

Рецензенти:

1. Доцент кафедри систем автоматичного управління та електроприводу Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського, доктор технічних наук, С. В. Сукач

2. старший викладач циклової комісії авіаційного і радіоелектронного обладнання КЛК ХНУВС, кандидат технічних наук, спеціаліст вищої категорії Волканін Є.Є.

1. Загальні методичні рекомендації

1.1. Пояснювальна записка

Курсова робота – це кваліфікаційна письмова робота здобувача з навчальної дисципліни, яка передбачена навчальним планом як обов’язкова складова навчального процесу. Курсова робота зараховується як окремий модуль, і на неї поширюються всі положення рейтингової системи оцінювання набутих здобувачем знань та вмінь, визначених робочою навчальною програмою дисципліни.

У процесі написання роботи під керівництвом викладачів циклової комісії здобувачі опановують методи та набувають вміння проведення наукового дослідження. Написання курсової роботи має допомогти формуванню творчого мислення здобувача, перевірити навички збирання, аналізу та інтерпретації джерел й літератури, вміння формулювати висновки та пропозиції.

Виконання і захист курсової роботи дозволяють визначити рівень теоретичної і практичної підготовки здобувача, його вміння самостійно працювати з науковою літературою, правильно аналізувати та узагальнювати навчальний матеріал.

Метою курсової роботи є:

- систематизація, поглиблення і закріплення теоретичних і практичних знань;
- вироблення вмінь і навичок застосовувати набуті знання при розв’язанні конкретних завдань;
- формування розуміння існуючих науково-практичних проблем і набуття вміння їх розв’язувати;
- оволодіння методикою наукового дослідження при вирішенні проблемних питань, які досліджуються у курсовому проекті (курсній роботі), узагальнення та логічний виклад матеріалу;
- розвиток вміння здобувача самостійно вивчати й узагальнювати законодавчі та наукові джерела, правильно їх застосовувати під час проходження навчальної та виробничої практики.

У курсовій роботі з дисципліни «Автоматизація технологічних процесів в аеропортах» майбутній фахівець має показати знання:

- основних технологічних процесів які відбуваються в аеропортах світу;
- методів аналізу технічного рівня об’єктів техніки і технології;
- вимог та техніку безпеки при роботі з засобами автоматизації;
- перспективи технічного розвитку засобів механізації та автоматизації виробничих процесів на повітряному транспорті.

Під час написання курсової роботи здобувач повинен користуватися знаннями, набутими при вивченні таких дисциплін як «Основи автоматизації», «Електрообладнання автомобілів та спецмашин», «Фізична хімія», «Вступ до спеціальності». Написання курсової роботи з навчальної дисципліни

«Автоматизація технологічних процесів в аеропортах» забезпечує базу для засвоєння матеріалу з дисциплін «Експлуатація , ремонт і налагодження обладнання ПММ», «Засоби контролю якості ПММ», «Застосування ПММ» .

1.2. Загальна структура курсової роботи

Курсова робота включає наступні складові:

- **титульна сторінка** (додаток А);
- **завдання на курсову роботу** (додаток Б);
- **календарний план** (додаток В);
- **зміст роботи** – 1 сторінка (додаток Г); послідовно включає найменування всіх розділів і підрозділів з вказівкою сторінок, на яких розміщений початок розділу (підрозділу). Заголовки у змісті та за текстом повинні бути сформульовані однаково;
- **рецензію - відгук керівника** (додаток Д);
- **лист оцінювання курсової роботи** (додаток Є);
- **вступ** – 1-2 сторінки. У вступі обґрунтовують актуальність вибраної теми, її теоретичну та практичну значимість, ступень її розробки у літературі; визначають мету, завдання курсової роботи; об'єкт, предмет, суб'єкт дослідження; коло питань, що розглядатимуться у курсовій роботі, джерела інформації; обґрунтовують послідовність вирішення завдань курсової роботи. Завдання формулюються відповідно до змісту і подаються у вигляді списку із застосуванням дієслів: вивчити, встановити, дослідити, систематизувати, проаналізувати, дати оцінку, виявити, обґрунтувати пропозиції, розробити рекомендації;
- **розділ 1(теоретичний)** структурно складається з 2-4 підрозділів; розпочинається з розкриття теми, дослідженню якої присвячена курсова робота, наводиться обґрунтування, актуальність, дається характеристика та розглядаються різні точки зору на проблему; робиться короткий огляд нормативної джерел;
- **розділ 2 - розрахунково-графічний;**
- **висновки** - 1-2 сторінки. У висновку наводяться підсумки написання курсової роботи, узагальнюється інформація про досягнення мети та виконання завдань, які були наведені у вступі. Доречні короткі висновки за кожним розділом. Вступ і висновок не повинен містити таблиці та формули;
- **перелік використаних джерел** (Додаток Ж) містить перелік нормативних документів, підручників, статей та інших джерел, які безпосередньо використані при виконанні роботи;
- **додатки** сприяють підвищенню наочності, переконливості матеріалу, а також детальному розгляду суті явища. У додатки виносяться матеріал допоміжного характеру: громіздкі схеми, графіки, розрахунки, таблиці, копії документів.

Основні складові роботи повинні починатись вступним реченням і закінчуватися підсумковим. Розділ (підрозділ) ніколи не закінчується списком, таблицею, рисунком тощо.

1.3. Організація та порядок виконання курсової роботи

Курсові роботи виконуються під керівництвом викладачів циклової комісії. Керівник надає допомогу у виборі теми, літератури, складанні плану і графіку, за яким здійснюється виконання курсової роботи.

Процес підготовки та виконання курсової роботи складається з наступних етапів:

- вибір теми, визначення мети, завдань і об'єкта дослідження
- збирання, обробка та систематизація матеріалу для написання курсової роботи

1.4. Вимоги до оформлення курсової роботи

Загальні вимоги. Курсова робота виконується українською мовою на одному боці аркуша білого паперу формату А-4 (шрифт - Times New Roman, 14, міжрядковий інтервал - 1,0). Загальний обсяг курсової роботи має складати 40-45 друкованих аркушів комп'ютерного набору (без врахування додатків).

Текст необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: зліва - 3 см, справа - 1 см, верхнє і нижнє - по 2 см. Відступ абзацу – 1,25 см.

У тексті роботи не повинні застосовуватися виділення жирним шрифтом (крім заголовків таблиць), курсив, підкреслення, кольори.

Заголовки структурних частин «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВОК», «ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» друкують великими літерами симетрично до тексту (шрифт - Times New Roman, 14).

Текст основної частини поділяють на розділи і підрозділи.

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу (шрифт - Times New Roman, 14).

Слова у заголовках не можна переносити. Крапку в кінці заголовків не ставлять. Якщо заголовок складається з двох чи більше речень, їх розділяють крапкою. Усі заголовки від подальшого тексту відділяються додатковим інтервалом.

Кожний розділ роботи починається з нової сторінки, а підрозділи розміщуються за текстом через два інтервали від тексту чи від назви розділу для першого підрозділу. Відстань між заголовком і текстом повинна дорівнювати одному рядку.

Таблиці, рисунки (схеми, графіки, діаграми, схеми) мають бути дбайливо оформлені. Їх можна розміщати за текстом, або на наступній сторінці з абзацу. При цьому на аркуші не повинно бути вільного місця, після посилання на

таблицю друкується подальший текст. Не допускається використання сканованих рисунків.

Якщо у тексті багато таблиць чи вони великі, то їх виносять у додатки, а в тексті вказують посилання. Розміщувати таблиці слід так, щоб їх можна було розглядати без зміни розміщення роботи. Якщо таблиці розміщені вздовж сторінки і їх для прочитання треба повернути, то слід розміщувати так, аби повертати за годинниковою стрілкою.

Великі таблиці можуть бути набрані меншим інтервалом і меншим шрифтом.

Назву таблиці розташовують посередині сторінки і пишуть з прописної букви без крапки в кінці. Заголовок всіх таблиць повинен мати вигляд «Таблиця 2.1. Назва таблиці» з урахуванням розділу роботи та номеру таблиці у розділі.

Числові величини у кожному розділі повинні мати однакову кількість десяткових знаків. Дробові числа повинні бути у вигляді десяткових дробів. Заголовки стовпців таблиць починаються з великої літери.

Нумерація. Усі аркуші роботи мають бути послідовно пронумеровані у центральній верхній частині сторінки арабськими цифрами без крапки в кінці. Нумерація сторінок має бути послідовною від титульного аркуша, який враховується, до останньої сторінки, включаючи всі ілюстрації, таблиці, розміщені у тексті й додатках. На титульному аркуші, завданні, календарному плані, рефераті, змісті номер сторінки не проставляють.

Нумерацію розділів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака «№».

Нумерація розділів і підрозділів. Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», після номера крапка не ставиться та назва розділу з великої букви.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер розділу складається з номеру розділу і порядкового номеру підрозділу, між якими ставлять крапку. У кінці номера повинна стояти крапка, а потім заголовок з великої літери. Приклад оформлення заголовків:

РОЗДІЛ 1 ПІДГОТОВКА БАГАЖУ ДО ПЕРЕВЕЗЕННЯ

1.1 Сортування багажу

Нумерація таблиць. Усі таблиці треба пронумерувати арабськими цифрами послідовно у межах всієї курсової роботи, за винятком тих, що подані в додатках. Над правим верхнім кутом таблиці розміщують напис «Таблиця...» з порядковим номером таблиці без значка «№» перед цифрою і крапки після неї. Приклад оформлення таблиці:

Таблиця 1.1– Кореспонденція рахунків за операціями з обліку виробничих запасів на ПП «СТИМУЛ» за 2015р.

	Зміст господарської операції	Кореспондуючі		Су ма, грн
		Дебет	Кредит	
	2	3	4	5

При переносі таблиці на наступну сторінку граfi нумерують. Зверху справа потрібно помістити слова «Продовження табл.» і вказати номер, наприклад: «Продовження табл. 1.1». Заголовок таблиці не повторюють, а повторюють нумерацію граф.

Нумерація рисунків. Усі ілюстрації (графіки, діаграми, схеми) називаються рисунками та позначають словом «Рис.». Їх нумерують послідовно у межах розділу курсової роботи, за винятком тих, що подані в додатках. Кожний рисунок повинен мати назву, яка розташовується з лівої сторони під рисунком з відступом абзацу – 1,25 см.

Приклад оформлення назви рисунка:

Рис. 1.1. Схема документообігу з обліку виробничих запасів

Нумерація формул. Формули нумерують у межах розділу, а за текстом вказують, яка із формул використовується. Нумери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (1.1).

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за виключенням букв І, Ї, З, Й, О, Ч, Ђ, Ъ. Додатки розміщують у порядку посилань у тексті роботи. Додатки повинні мати заголовки, які пишуть симетрично відносно тексту з прописної букви окремою строчкою. Кожний додаток слід починати з нової сторінки з позначкою зверху симетрично до тексту "ДОДАТОК" та його позначення; наприклад, «ДОДАТОК А». При переносі додатку на наступну сторінку зверху справа потрібно помістити слова «Продовження дод.». Наприклад, «Продовження дод. А».

Посилання. При написанні роботи необхідно наводити посилання на використані джерела, які в тексті слід зазначати у квадратних дужках порядковим номером за переліком джерел, наведеним наприкінці роботи, наприклад [2]. У разі, коли наводять цитати з літературного джерела, то в кінці у квадратних дужках ставлять порядковий номер сторінки, наприклад, [2, с. 20].

На всі таблиці, додатки та ілюстрації також мають бути посилання, при цьому слово «таблиця» або «рисунок» скорочується, а слово «додаток» пишеться повністю, наприклад: (табл. 1.1), (рис. 1.2), (додаток А).

Під час написання роботи слід відрізняти посилання від тексту. Якщо здійснюється посилання на таблицю за текстом у дужках пишуть слово «табл.» та номер таблиці. Наприклад:

«... в Головній книзі ПП «СТИМУЛ» наведена кореспонденція рахунків за операціями, які відбувались на підприємстві впродовж звітнього періоду (табл. 1.2)».

Якщо таблиця згадується за змістом речення слово «таблиця» пишеться повністю. Наприклад: «В таблиці 1.4 наведена кореспонденція рахунків ...»

Звертаючись до рисунку за змістом речення слово «рисунок» скорочується. Наприклад: «На рис. 1.4 наведено....»

Якщо додаток згадується за змістом речення слово «додаток» пишеться повністю. Наприклад: «В додатку А наведена ...»

Перелік використаних джерел оформлюється згідно загальноприйнятих вимог в алфавітному порядку або у порядку посилань у тексті курсової роботи Літературні джерела наводяться на мові оригіналу.

1.5. Порядок вибору варіанту, виконання роботи і подання на захист

1.5.1. Вибір варіанту завдання

Варіанти щодо виконання курсової роботи вибираються самостійно відповідно до Переліку. Тематика курсової роботи відповідає широкому діапазону питань усіх розділів лекційного курсу. Перелік варіантів розробляється викладачем, який керує курсовими роботами та затверджується на засіданнях циклової комісії.

1.5.2.Порядок виконання роботи

а) виконання теоретичної частини

Виконується шляхом підбору та вивчення літературних джерел інформації. У теоретичній частині розглядаються питання, пов'язані з основними методами обробки багажів, основних технологічних процесів, а також питаннями техніки безпеки та охорони праці в аеропорту.

б) виконання розрахункової частини

Розрахункова частина складається з розв'язання задач, що підвищує інтерес здобувачів до предмету та сприяє поглибленню теоретичних знань з курсу і розширює їх політехнічний кругозір.

1.5.3. Порядок подання курсової роботи на розгляд викладачу

Курсова робота повинна бути виконана і подана на перевірку викладачу дисципліни не пізніше ніж за два тижні до початку семестрової сесії або у терміни, вказані викладачем.

Викладач переглядає записку курсової роботи і приймає рішення про допуск здобувача до захисту. Якщо викладач встановлює, що робота виконана не самостійно і не в повному обсязі, або з порушенням вимог і не відповідає вибраному варіанту, то він повертає записку на доопрацювання і не зараховує її.

1.5.4. Порядок перевірки курсової роботи

При розгляді записки курсової роботи звертається увага на:

- рівень засвоєння основного теоретичного матеріалу, зв'язаного з виконанням завдань курсової роботи;
- наявність творчого розв'язування проблеми;
- уміння обґрунтовувати виконані розрахунки;
- самостійність виконання курсової роботи;
- вміння використання навчальної і довідкової літератури;
- якісне і старанне оформлення записки роботи.

Позитивна оцінка з дисципліни "Технологія нафтопродуктів" виставляється при умові позитивного захисту курсової роботи. Здобувач, який без поважної причини не подав курсову роботу у зазначений термін або не захистив її, вважається таким, що має академічну заборгованість. При отриманні незадовільної оцінки здобувач за рішенням комісії виконує курсову роботу за новою темою або переробляє попередню роботу.

Підсумки захисту курсових робіт обговорюються на засіданнях циклової комісії.

Курсові роботи зберігаються на цикловій комісії до завершення начального року, потім знищуються в установленому порядку.

1.5.5. Захист та оцінювання курсової роботи

Виконана та оформлена згідно вимог курсова робота подається керівникові не пізніше, чим за 10 днів до захисту, для перевірки та попередньої оцінки. У випадку наявності принципових недоліків до захисту здобувач повинен внести в курсову роботу виправлення та доповнення згідно зауважень керівника. Курсова робота оцінюється керівником за такими основними критеріями:

- ступінь відповідності змісту роботи обраній темі;
- ступінь відповідності оформлення роботи встановленим вимогам;
- ступінь відповідності структури та обсягу роботи встановленим вимогам;
- логічність побудови роботи в цілому та в межах окремих розділів;
- масштаби представлення в роботі сучасних досліджень даної проблематики;
- ступінь повноти та деталізації при розкритті основних аспектів теми роботи;
- наявність фактичного матеріалу, зібраного здобувачом, масштаби та доцільність його використання;
- ступінь новизни статистичного та іншого фактичного матеріалу, що використаний у роботі;
- наявність розрахунків, проведених здобувачом, ступінь їх

обґрунтованості;

– наявність та ступінь обґрунтованості рекомендацій та пропозицій, викладених в роботі, що відображають власний погляд здобувача.

Керівник складає рецензію (відгук) на курсову роботу (додаток Є), яка додається до роботи та складає лист оцінювання курсової роботи (додаток Ж).

Захист курсової роботи проводиться прилюдно перед комісією у складі двох педагогічних працівників, в тому числі і керівника курсової роботи. До захисту роботи здобувач повинен підготувати доповідь, розраховану на 5-7 хвилин. Під час захисту здобувач також відповідає на запитання членів комісії і надає пояснення на критичні зауваження, що містяться у рецензії наукового керівника.

З урахуванням якості виконаної курсової роботи, рецензії наукового керівника, рівня виступу здобувача, а також відповідей здобувача на запитання комісія оцінює курсову роботу, ґрунтуючись на даних листа оцінювання.

Критеріями оцінки є:

- **„відмінно”** – курсова робота виконана в повному обсязі. Теоретична частина роботи свідчить про вміле, правильне, творче і самостійне застосування теоретичних знань, використання міжпредметних зв'язків і необхідної літератури. Практична частина роботи виконана в повному обсязі, демонструє вміння робити правильні розрахунки, формулювати самостійні висновки. Завдання виконано з обґрунтуванням послідовності, має логічне завершення. Записка викладена на папері послідовно з дотриманням культури писемного ділового мовлення;

- **„добре”** – робота виконана в повному обсязі, але має незначні помилки, що не порушують суті її виконання. Практична частина виконана повністю, але має окремі помилки і неточності виконання, розрахунок свідчить про вміле і правильне застосування теоретичних знань, доцільне використання між предметних зв'язків при його вирішенні. Виконане самостійне завдання демонструє вміння робити правильні розрахунки, з незначними неточностями, які не впливають істотно на результати роботи. Текст записки викладено на папері з дотриманням правил культури писемного ділового мовлення;

- **„задовільно”** – робота в основному виконана, теоретичних знань недостатньо для вмілого і творчого застосування їх при виконання завдання. Допущені помилки у розрахунках, порушена логіка і послідовність у виконанні роботи. Записка має незавершений висновок. Текст записки викладено на папері з незначними порушеннями правил культури писемного мовлення;

- **„незадовільно”** – робота виконана з грубими помилками, демонструє незнання більшої частини програмного матеріалу. Допущені істотні помилки в розрахунках і записах, порушена логіка та послідовність у виконанні роботи. Висновок відсутній або сформульований неправильно.

Курсова робота оцінюється як окрема залікова частина та не включається при підрахунку до підсумкового контролю з дисципліни. Результати захисту курсової роботи відображаються у відомостях обліку успішності, навчальних

картках здобувача, залікових книжках та оцінюються за 100 – бальною шкалою з подальшим переводом до національної шкали та шкали ЄКТС, для переводу вводиться коефіцієнт – 20.

2. Теми курсових робіт

№ з/п	Назва теми
1.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Бориспіль.
2.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Київ.
3.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Львів.
4.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Херсон.
5.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Харків.
6.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Одесса.
7.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Дніпро.
8.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту "Хитроу", Лондон.
9.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту "Шарль-де-Голль", Париж.
10.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Франкфурт-на-Майне.
11.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Барселона.
12.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Париж-Орли.
13.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Брюссель.
14.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Дюссельдорф.
15.	Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Гамбург.

3. Рекомендації щодо змісту курсових робіт за темами

Тема № 1: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Бориспіль.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорта.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 1:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.

9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvainou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнєв А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta> (дата звернення: 16.08.2023)
8. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
9. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 2: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Київ.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.

5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорта.

6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 2:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisualnou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнев А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП

автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.

3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.

4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)

5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.

6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.

7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta>

8. (дата звернення: 16.08.2023)

9. Контролер управління процесом заправки літаків MFХ-4. Гамбург, 2008.

10. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)

2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)

3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 3: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Львів.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорта.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.

3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 3:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvainou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнєв А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)

5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta>
8. (дата звернення: 16.08.2023)
9. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
10. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 4: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Херсон.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорта.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 4:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з

- ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
 3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
 4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
 5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
 6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
 7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
 8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
 9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvainou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнєв А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta> (дата звернення: 16.08.2023)
9. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
10. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 5: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Харків.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорту.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 5:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.

6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvannoju_aviacieju_za_dopomogu_u_vikoristanni_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнєв А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta>
8. (дата звернення: 16.08.2023)
9. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
10. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 6: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Одесса.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорта.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 6:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів

авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvainou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнев А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta>
8. (дата звернення: 16.08.2023)
9. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
10. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 7: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Дніпро.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.

5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорта.

6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 7:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisualnou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.

2. Годнєв А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta>
8. (дата звернення: 16.08.2023)
9. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
10. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 8: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту "Хитроу", Лондон.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорту.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.

3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 8:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvainou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнев А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.

6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta>
8. (дата звернення: 16.08.2023)
9. Контролер управління процесом заправки літаків MFХ-4. Гамбург, 2008.
10. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 9: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту "Шарль-де-Голль", Париж.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорта.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 9:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.

2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvainou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнєв А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta> (дата звернення: 16.08.2023)
8. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
9. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 10: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Франкфурт-на-Майне.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорта.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 10:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення:

20.08.2023)

7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvainou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнев А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta>
8. (дата звернення: 16.08.2023)
9. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
10. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 11: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Барселона.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорта.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 11:**Основна література:**

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomat

izacii procesiv prijnatta risen po upravlinnu vinisuvainou aviacieu za dopomogu u vikoristanna sistemi cilovih ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнєв А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмувані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta> (дата звернення: 16.08.2023)
8. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
9. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 12: 12. Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Париж-Орлі.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорта.

6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 12:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvainou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнєв А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.

3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta> (дата звернення: 16.08.2023)
8. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
9. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 13: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Брюссель.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорта.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 13:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvainou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнєв А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.

7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta> (дата звернення: 16.08.2023)
8. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
9. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 14: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Дюссельдорф.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорту.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 14:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL :

- https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. М. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
 5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
 6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення: 20.08.2023)
 7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
 8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
 9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvainou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнєв А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta> (дата звернення: 16.08.2023)
8. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
9. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)

2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

Тема № 15: Автоматизація технологічних процесів обробки вантажу в аеропорту Гамбург.

Орієнтовний план:

1. Основні етапи підготовки багажу до перевезення.
2. Роботи, які виконуються з багажем при підготовці до польоту.
3. Аналіз існуючих технологій обробки вантажу в вантажному терміналі аеропорту.
4. Дослідження сучасних технологій обробки вантажу.
5. Розробка проектних пропозицій щодо запровадження новітніх технологій в вантажному терміналі аеропорту.
6. Динаміка та структура показників виробничо-господарської діяльності та фінансової діяльності.

Методичні вказівки:

1. Провести аналіз основних етапів підготовки багажу до перевезення.
2. Вихідними даними до роботи є аналітичні матеріали ІКАО, Державіаслужби України, статистичні дані аеропортів.
3. Дати характеристику технологічним процесам, за якими виконуються дані роботи.

Рекомендований перелік літератури (основна, допоміжна, інформаційні ресурси в Інтернеті) до теми № 15:

Основна література:

1. Нальотова Н. І., Білаш Т. О., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019. 251 с.
2. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О. М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.
3. ICAT Doc.4444. Правила аеронавігаційного обслуговування. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/re37125?an=48&ed=2021_09_20 (дата звернення: 02.07.2023)
4. M. Tim Jones, AI Application Programming. Charles river media, INC. Hirgham, Massachusetts, 2005. URL : <https://www.amazon.com/Application-Programming-Charles-River-Paperback/dp/B011YTC4TU> (дата звернення: 19.07.2023)
5. Fuel Management at Airports, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008.
6. COTAS Terminal Automation System, Gamburg, 2009. URL : <https://docplayer.net/38944105-Cotas-terminal-automation-system.html> (дата звернення:

20.08.2023)

7. Fuel Management в Tank Farms and Terminals, M+F Systems Technology. Gamburg, 2008. URL : <https://www.yumpu.com/en/document/view/3106726/fuel-management-in-tank-farms-and-terminals-mess> (дата звернення: 10.07.2023).
8. Refuelling Controller MFX-4. Gamburg, 2009.
9. Громов В. К., Лук'янов Ю. А., Сироїдов Н. Є. Автоматизація процесів авіапаливозабезпечення. Інтелектуальна система. URL : https://www.researchgate.net/publication/360819966_Sucasnij_pidhid_sodo_avtomatizacii_procesiv_prijnatta_risen_po_upravlinnu_vinisuvainou_aviacieu_za_dopomogu_u_vikoristanna_sistemi_cilovih_ustanovok (дата звернення: 11.08.2023).

Допоміжна література:

1. Засоби автоматизації для промислових підприємств та ВПК. Компанія "Фіорд", 2006.
2. Годнев А. Г., Зоря Є. І., Незмов Д. А. Комерційний облік потоків НП автоматизованими системами : навч. посібник. М., 2008.
3. Industrial Ethernet – найбільш використовувана промислова шина 2003 *Автоматизація в промисловості*. 2004. № 7.
4. Петров І. В. Програмовані контролери. Стандартні мови та прийоми прикладного програмування / за ред. В. П. Дияконова. <https://worda.com.ua/ua/p1785980648-programmiruemye-kontrollery-standartnye.html> (дата звернення: 10.07.2023)
5. Островський Г. М., Волін Ю. М. Технічні системи за умов невизначеності. Аналіз гнучкості та оптимізації. Лабораторія знань. 2008.
6. Системи штучного інтелекту. Лабораторія знань. 2008.
7. М. Тім Джонс. Програмування штучного інтелекту у додатках. 2006. URL : <https://bigl.ua/ua/p1437305464-programmirovanie-iskusstvennogo-intellekta> (дата звернення: 16.08.2023)
8. Контролер управління процесом заправки літаків MFX-4. Гамбург, 2008.
9. Управління рухом палива в аеропортах, Системні технології, Гамбург, 2008..

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України. URL : <https://avia.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2023)
2. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» URL : <https://kbp.aero/> (дата звернення: 25.08.2023)
3. Офіційний сайт журналу «Крила» URL : <http://www.wing.com.ua/> (дата звернення: 30.07.2023)

ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУША

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

Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки

КУРСОВА РОБОТА

з навчальної дисципліни _____

на тему _____

Здобувача освіти ____ курсу _____ групи

(прізвище та ініціали)

спеціальності

освітньої програми _____

Керівник _____

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Кременчук – 2023__

ЛИСТ ЗАВДАННЯ

КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ВНУТРІШНІХ СПРАВ

Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки
 Дисципліна Автоматизація технологічних процесів в аеропортах
 Спеціальність 272 Авіаційний транспорт
 Освітня Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів
 програма _____
 Курс _____ Група _____ Семестр _____

ЗАВДАННЯ на курсову роботу здобувачу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи _____
3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці) _____

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _____

6. Дата видачі завдання _____

Завдання прийняв до виконання _____
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів курсової роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1		1 тиждень	
2		2 тиждень	
3		3 тиждень	
4		4 тиждень	
5		5 тиждень	
-			
-			
	Робота над графічним матеріалом (за наявності)	-	
	Оформлення пояснювальної записки	-	
	Захист курсової роботи	-	

Здобувач _____
(підпис, дата)

Керівник роботи _____
(підпис, дата)

ЗРАЗОК ЗМІСТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ**ЗМІСТ**

Вступ.....	4
Розділ 1 Назва.....	5
1.1 Назва.....	5
1.2 Назва.....	8
Розділ 2 Назва.....	15
2.1 Назва.....	15
2.2 Назва.....	18
Розділ 3 Назва.....	20
Висновки.....	22
Перелік джерел посилання.....	24
Додаток А Назва.....	26

РЕЦЕНЗІЯ (відгук керівника)

На курсову роботу здобувача
на тему _____

Дати та зауваження попередніх перевірок:

Дата	Зауваження	Підпис здобувача

Робота є відповідною щодо:

- ☐ актуальності;
- ☐ новизни;
- ☐ зв'язку з майбутньою

професією

Зміст роботи відповідає темі та затвердженому плану:

- ☐ повністю;
- ☐ частково;
- ☐ не відповідає

У роботі опрацьовано:

- ☐ всі необхідні джерела;
- ☐ основні джерела;
- ☐ недостатня кількість джерел

Висновки:

- ☐ відповідають темі;
- ☐ не відповідають темі

Інші зауваження:

Оформлення курсової роботи відповідає вимогам:

- ☐ повністю;
- ☐ частково;
- ☐ не відповідає

Робота на кожному етапі підготовки подавалася керівникові:

- ☐ вчасно;
- ☐ із запізненням;
- ☐ не подавалася

Зауваження керівника:

- ☐ враховані і опрацьовані;
- ☐ враховано частково;
- ☐ не враховані.

« ____ » _____ 20__ р. Керівник _____

ЛИСТ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

з _____, виконаної здобувачом _____ курсу, групи _____

на тему: _____

Критерії оцінювання курсової роботи	Оцінка або Бали	
	Керівник курсової роботи	Комісія
<i>Зміст роботи</i>		
<i>Оформлення та організація виконання</i>		
Відповідність чинним стандартам щодо оформлення курсової роботи в цілому (титульний аркуш, затверджений план, зміст, структура)		
Відповідність чинним стандартам щодо оформлення таблиць, формул, графічних ілюстрацій та додатків		
Відповідність чинним вимогам щодо оформлення джерел та посилань на них		
Дотримання графіка виконання курсової роботи		
<i>Захист</i>		
Повнота та лаконічність висвітлення у доповіді ключових аспектів роботи		
Презентація курсової роботи		
Аргументованість та повнота відповідей на додаткові питання		
<i>Усього (або середній бал)</i>		
<i>Підсумкова оцінка за відповідною шкалою оцінювання</i>		
<i>Прізвище та ініціали членів комісії</i>	<i>Підписи членів комісії</i>	

«____» _____ 20__ р.

Перелік використаних джерел

Основна література:

1.
2.
3.
4.

Допоміжна література:

1.
2.
3.
4.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1.
2.
3.
4.