

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВНА АКАДЕМІЯ
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

**МАТЕРІАЛИ
ІХ Міжнародної
науково-практичної
конференції**

*«Управління високошвидкісними рухомими
об'єктами та професійна підготовка операторів
складних систем»*

Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції «Управління високошвидкісними рухомими об'єктами та професійна підготовка операторів складних систем» 18 листопада 2020 року, Кропивницький. – Вид-во ЛА НАУ, 2020, – 360 с.

Організаційний комітет:

Голова:

Неділько С. – начальник Льотної академії НАУ

Заступники голови:

Сорока М. – в.о. заступника начальника академії з навчальної, науково-методичної та виховної роботи Льотної академії НАУ;

Неділько В. – директор Науково-виробничого інституту аеронавігації Льотної академії НАУ

Відповідальний секретар – **Козловська О.**

Члени оргкомітету:

Аманжолова Б. – професор кафедри кримінального права, процесу та криміналістики Карагандинського державного університету ім. академіка Е.А. Букетова (Республіка Казахстан);

Баранов Г. – професор кафедри інформаційних систем і технологій Національного транспортного університету (м.Київ);

Гаєвська К. – директор Інституту міжнародного співробітництва Польської вищої школи в Варшаві (Республіка Польща);

Дем'янчук В. – начальник науково-дослідного центру НСЦ Украерорух (м.Київ);

Дмитрієв О. – в.о. декана факультету льотної експлуатації та обслуговування повітряного руху ЛА НАУ;

Жукова А. – проректор з наукової роботи Закладу освіти «Білоруська державна академія авіації», (м. Мінськ);

Калкаманов С. – професор кафедри електричного транспорту Харківського національного університету міського господарства ім. О.М.Бекетова;

Коломоєць О. – провідний фахівець з організації наукової роботи відділу забезпечення Кіровоградського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України;

Кіліан М. – завідувач кафедри розвитку та будівництва Університету прикладних наук Вайєнштефан-Трієздорф (Німеччина);

Ковальова О. – помічник начальника академії з громадських зв'язків ЛА НАУ;

Кучинська Є. – директор Інституту досліджень і розвитку, доктор наук у сфері безпеки вищої школи поліції в Щитно (Республіка Польща);

Маліновська І. – доцент факультету права та внутрішньої безпеки Вищої школи економіки, права та медичних наук у м. Кельце ім.проф. Є. Ліпінського (Республіка Польща);

Мірзаєв Б. – начальник головного центру єдиної системи ОПР Азербайджану;

Павленко М. – зав. кафедри Харківського університету Повітряних сил ім.І.Кожедуба;

Письменна М. – декан факультету менеджменту ЛА НАУ;

Рибіцька А. – доктор наук у сфері безпеки Університету ім.Павла Влодковича в Плоцьку (Республіка Польща);

Сидоров М. – помічник начальника ЛА НАУ із ЗП та ІР;

Сіроштан С. – начальник редакційно-видавничого відділу ЛА НАУ;

Тимочко О. – професор кафедри Харківського університету Повітряних сил ім.І.Кожедуба;

Українцева Т. – в.о. директора науково-технічної бібліотеки ЛА НАУ;

Українець Є. – професор кафедри конструкції та міцності ЛА та двигунів Харківського університету Повітряних сил ім. І.Кожедуба.

За достовірність та науковий зміст викладеного матеріалу відповідають автори.

А.В. Хафизов

**Параметры турбулентности и их измерение
в радиолокаторе доплеровского типа 70**

Секція 2

**Технології і методи управління та професійної підготовки у системі обслуговування
повітряного руху**

О.В. Артеменко, О.В.Самойленко, І. К.Коваленко

Розробка інтерфейсу для VR тренажеру для підготовки фахівців із АНЗПП..... 71

О.В. Артеменко, О.С. Козирєв

Розробка екранних форм ЕНЗ «NOTAM» 73

О.В. Артеменко, О.І. Коломієць

**Розробка системи формування професійно
важливих якостей студента для вступу в магістратуру 75**

О.В. Артеменко, М.О. Усата

Моделювання ЕНЗ «Розрахунок палива для виконання рейсу»..... 77

О.В. Артеменко, Д.Ю. Хамізіді

**Автоматизація процесу вибору запасного аеродрому при передпольотному
інформаційному обслуговуванні екіпажів повітряних суден..... 79**

Л.М. Джума, М.С. Скворцов

Аналіз програмного забезпечення для обробки знімків з БПЛА 80

В.М. Неділько, К.М. Шаповал

**Збереження льотної придатності повітряних суден
в умовах системи управління безпекою польотів 83**

А.В. Землянський, С.М. Саржевська

**Аналіз взаємодії «пілот - авіадиспетчер»
в конфліктній ситуації із застосуванням БСПЗ 85**

А.В. Землянський, С.М. Саржевська

**Алгоритм роботи моделі бортових систем попередження
зіткнень повітряних суден для диспетчерських тренажерів 87**

А.В. Землянський, Д.О. Мельникова, В.С. Астаф'єва

Алгоритм роботи модуля формування мовних повідомлень 89

А.В. Землянський, Г.С. Фролова

**Аналіз впливу стану поверхні на довжину гальмівної відстані для застосування
в моделі прийняття рішень екіпажами повітряних суден на етапі наземного руху 91**

А.В. Землянський, Д.О. Тиминський

**Аналіз способів вирішення потенційно-кофліктної ситуації
при попутному зближенні у вертикальній площині 93**

А.В. Землянський, А.С. Онищенко

**Сценарій розвитку ситуації з обмерзанням ВС на етапі
зльоту на прикладі катастрофи Як-40 RA-88179 09.03.2000 95**

А.В. Землянський, А.О. Горова

**Розрахунок часу на паркування
потенційно-кофліктної ситуації авіадиспетчером..... 97**

А.В. Землянський, К.О. Черненко

Аналіз класифікації видів і рівнів знань 99

К.В. Суркова, А.С. Скоропад

**Напрями дослідження зі створення електронного засобу навчання
з вибору запасного аеродрому..... 101**

Розробка екранних форм ЕНЗ «NOTAM»

Передпольотна підготовка екіпажу повітряного судна є важливою складовою його безпечного виконання. В авіакомпаніях обов'язки щодо підготовки необхідних матеріалів та розрахунків покладено на диспетчерів із забезпечення польотів. Одна із задач передпольотної підготовки – підібрати та проаналізувати інформацію, що передається через повідомлення NOTAM.

NOTAM – повідомлення, що складається Службою аеронавігаційної інформації (САІ) держави та передається засобами електрозв'язку. Воно містить інформацію тимчасового характеру про різні обмеження, що впливають на можливість безпечного виконання польоту (несправності у функціонуванні навігаційного або світлосигнального обладнання, закритті чи відкритті аеродрому чи зльотно-посадкової смуги, і т.п.). Диспетчер із ЗП повинен вміти підбирати та аналізувати NOTAM, що відносяться до трас та аеродромів запланованого польоту. Тому важливо навчити майбутніх диспетчерів із ЗП як складати повідомлення NOTAM, так і читати інформацію в ньому.

В сучасних умовах модернізації освіти актуальності все більше набирають електронні засоби навчання (ЕНЗ). Завдяки побудові нових ефективних систем інформатизації освіти, з опорою на досягнення світової науки і реального стану вітчизняної освіти можна вирішити велику кількість актуальних і важливих проблем науки та практики.

Також в даний час широкого поширення набули системи дистанційного навчання (ДН) [1]. Ці системи дозволяють організувати віддалену (заочну) освіту великого числа студентів на базі персонального комп'ютера (ПК) та глобальної мережі Інтернет з мінімальними витратами. Крім того, в стандартах освіти збільшено кількість годин на самостійне вивчення матеріалу, яке забезпечує 30-40% засвоєння знань у рамках навчальної програми. Більш глибоке засвоєння можливо отримати тільки в результаті особистого спілкування з викладачами, читання літератури, проведення досліджень в лабораторіях, тобто в рамках стаціонарної (очної) освіти [2]. Тому актуальною є задача розробки ЕНЗ «NOTAM», який дозволить відпрацьовувати навички по заповненню бланків NOTAM.

Розглянемо вимоги до розробки екранних форм інтерфейсу користувача. Інтерфейс – система правил і засобів, що регламентує і забезпечує взаємодію декількох процесів або об'єктів. Користувацький інтерфейс (КІ) – система правил і засобів, що регламентує і забезпечує взаємодію програми з користувачем. Розробляючи інтерфейс необхідно керуватися відповідними державними стандартами та рекомендаціями, а також потребами користувача. Основні принципи, якими слід керуватися при розробці інтерфейсу [3]:

1 – правило 7±2 – рекомендації щодо визначення кількості елементів у навігаційному меню;

2 – правило 2-х секунд – реакція системи бажано в межах 2 секунд;

3 – правило 3 кліків – проста і зрозуміла навігація;

4 – принцип сприйняття форм – вибір дизайну інтерфейсу.

На основі вищевказаних рекомендацій представимо екранні форми інтерфейсу ЕНЗ «NOTAM» (рис.1, рис.2).

На рис.1 представлено фрагмент діалогового вікна для роботи з нормативним матеріалом, який застосовується при заповненні NOTAM; на рис 2 – фрагмент бланку NOTAM, який необхідно заповнити курсанту.

Таким чином, переваги розробки і впровадження в навчальний процес ЕНЗ «NOTAM»:

- можливість моделювання та імітації заповнення бланку у вигляді наближеному до реального робочого місця;

- демонстрація візуальної навчальної інформації: використання кольорових зображень служить для наочного представлення матеріалу, полегшує його розуміння і запам'ятовування;
- використання відео – повнішим чином забезпечує наочну демонстрацію матеріалу, що вивчається, покращує його сприйняття;
- існує можливість швидких переходів між блоками матеріалу, що вивчається;
- наявність різноманітних сервісних послуг.

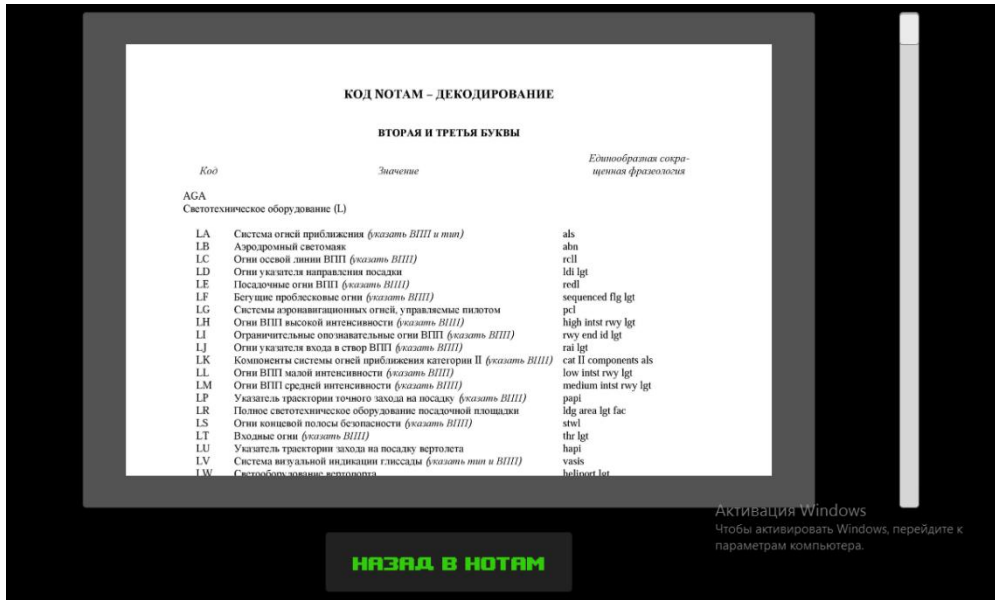


Рис. 1 Діалогове вікно роботи з нормативним матеріалом

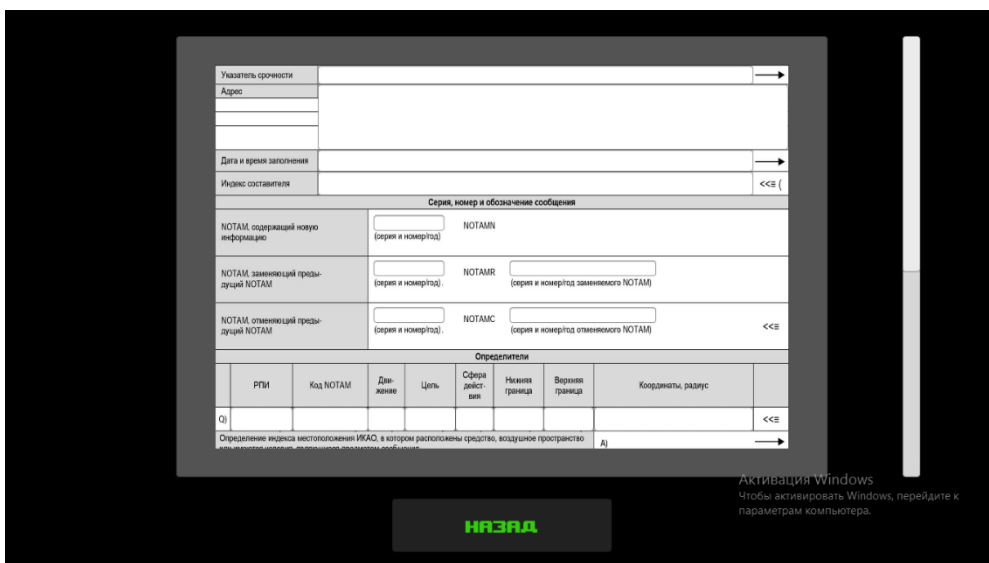


Рис. 2 Заповнення бланку NOTAM

Список літератури

1. Зайченко Т. П. Основы дистанционного обучения: теоретико-практический базис: учебное пособие. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. 167 с.
2. Соколов А. В. Проблемы формування знань у галузі інформаційної безпеки та їх роль у житті суспільства (на базі порівняльного аналізу ситуації у провідних країнах світу і в Україні). Науковий журнал. Південноукраїнський правничий часопис. 2011. № 2. С. 14-18.
3. Алан Купер, Роберт Рейман, Дэвид Кронин. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия. Пер. с англ. СПб.: Символ-Плюс, 2009. 688 с.