

УДК: 630.7.240

КРАСНОЖОН Валентина Олександрівна –
аспірант Кіровоградської льотної академії
Національного авіаційного університету
e-mail: valen3140@ukr.net

АКТУАЛЬНІ МЕТОДИ І ЗАСОБИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ДИСПЕТЧЕРІВ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПОВІТРЯНОГО РУХУ У США

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Проблема вдосконалення процесу підготовки диспетчерів обслуговування повітряного руху в Україні являється невід'ємною частиною цілісної системи вищої авіаційної освіти. Забезпечення високої якості вищої авіаційної освіти продиктовано стрімкими процесами євроінтеграції і всесвітньої глобалізації. Відповідно вищезгадані процеси детермінують необхідність відповідати рівню міжнародних стандартів. І тому запозичення методів і засобів підготовки американських диспетчерів обслуговування повітряного руху відіграє важливу роль у процесі модернізації вітчизняної освіти як на початковому авіаційному етапі так і на загальноосвітньому рівні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Численні українські й іноземні вчені займалися пошуком актуальних методів підготовки авіаційних фахівців, зокрема Т. Плачинда, О. Москаленко, Д. Демченко, О. Підлубна, О. Кушнір, В. Півень, Т. Тарнавська, Л. Зеленська, Б. Мюллер, Д. Шаум, М. Клем, В. Галоті, Т. Брейді, А. Штолзер. Безпосередньо вивченням методів і засобів підготовки американських авіаційних фахівців займалися іноземні вчені Т. Марвін, С. Ходж, Р. Кафарела С. Кернз, М. Ноулз, Ж. Нето, К. Крейцер, І. Девіс, М. Андерсон, К. Моран.

Метою статті є визначення ефективних методів і засобів підготовки майбутніх диспетчерів обслуговування повітряного руху у США для подальшого впровадження в українську авіаційну освітню систему.

Виклад основного матеріалу дослідження. Звернемо увагу на наукове дослідження, яке проводилось американськими вченими у сфері порівняльної педагогіки. Виконувалось порівняння навчального стилю американських авіаційних студентів і студентів які не мають відношення до авіації. Вчені стверджують, що американські студенти авіаційних вузів мають ряд відмінностей від студентів інших інститутів. Дослідження, що проводились вказують на те, що більшість студентів авіаційної сфери не змінюють профілю навчання і не шукають інших неавіаційних сфер працевлаштування,

вони притримуються аеронавігаційного профілю і ретельно планують майбутню авіаційну кар'єру. Науковці стверджують, що у авіаційних студентів зрілий, усвідомлений підхід до навчання. Студенти авіаційних спеціальностей мають високу внутрішню мотивацію, усвідомлюють важливість і необхідність професійного навчання і спрямовані отримувати конкурентно спроможний рівень знань. Результати дослідження показують, що студент авіаційного профілю ефективніше навчається на практичних заняттях з елементами дискусії ніж під час лекцій [5]. Отже студенти американських авіаційних вищих навчальних закладів мають високий рівень сформованості мотивації, усвідомлення необхідності високої освіченості в успішній кар'єрі. Ці факти свідчать про застосування інноваційних засобів і методів підготовки, які формують майбутнього авіаційного фахівця, у нашому випадку майбутнього авіаційного диспетчера.

На думку американських вчених процес підготовки авіаційних фахівців охоплює парадигму факторів:

- базові знання, які студент отримує від викладача;
- тренажерну підготовку, за допомогою якої студент отримує практичні знання і усвідомлення основних аспектів авіаційної галузі;
- людський чинник як найважливіший компонент авіаційної безпеки і обов'язковий для вивчення у програмі будь якого авіаційного фахівця;
- індивідуальний підхід при підготовці авіаційних фахівців, основою метою якого є надання максимально можливих знань, умінь і навичок при підготовці кожного фахівця за допомогою найефективніших існуючих методів.

Зазначимо, що в аеронавігаційному університеті Ембрі Рідл проводяться лекції, індивідуальні заняття, заняття у невеликих групах і щотижневі лабораторні заняття [2]. Як правило, назва дисципліни супроводжується цифровими еквівалентами, за допомогою яких студент дізнається про кількість лекцій і лабораторних занять на тиждень. Наприклад цифровий еквівалент (3,3) означає, що курс складається з трьох

лекцій і трьох лабораторних годин на тиждень. Також існують змішані курси («Hyb» – «Hybrid») які охоплюють індивідуальні заняття професора зі студентом проте деякі заняття проводяться он-лайн. Акцентуємо увагу не тому, що НУВ можуть викликати складнощі у деяких студентів. Наприклад, студенти які навчаються на курсах НУВ, повинні мати відмінні навички управління часом («Time Management») і бути впевненими комп'ютерними користувачами. Щоб отримати додаткові відомості та оцінити, чи слід обирати курс «НУВ», студент повинен звернутися до відповідального куратора і проконсультуватись з ним.

Варто підкреслити, що в американській системі освіти існує безкоштовна служба допомоги студентам – академічний центр підвищення освіти («Academic Advanced Center»), який пропонує учбові заняття з наставником («Tutoring») і додаткові навчальні послуги («Supplemental Instruction»). Основна мета «Academic Advanced Center» надавати ресурси, необхідні для академічного навчання. Студенти, які потребують академічної допомоги, можуть отримати безкоштовне навчання у зручний для них час в одній із декількох лабораторій у кампусі Дайтон Біч. Спеціалізація центру – загальноосвітні дисципліни, зокрема математика, фізика, хімія, наука і техніка, основи інженерії, статика і динаміка. Заняття проводяться у спеціалізованих лабораторіях профільного навчання [2].

Численні вчені по всьому світу зазначають, що найпоширеніший метод підготовки фахівців – метод лекцій, зокрема його використовують американські науковці при підготовці майбутніх авіаційних диспетчерів. За допомогою цього методу лектор ознайомлює студентів з необхідним теоретичним матеріалом. В американських вищих навчальних закладах лекції проходять у великих і у невеликих групах людей. Американські вчені виділяють такі види лекцій як ілюстрована лекція («Illustrated Talk»), де викладач використовує демонстраційний матеріал; інструктаж («Briefing») – викладач представляє перелік чітких структурованих фактів суто з означеної теми; формальна лекція («Formal Lecture») – виклад матеріалу без активної участі студентів; навчальна лекція («Teaching Lecture») – активна взаємодія лектора зі студентами. Значимо, що американський розподіл видів лекцій є умовним оскільки на практиці використовуються всі види одночасно з метою ефективного донесення матеріалу [4].

Для активного залучення курсанта в освітній процес американські вчені використовують метод направленої дискусії («Guided Discussion Method»). Цей метод охоплює взаємодію між викладачем і курсантом, а також взаємодію між курсантами. Під час дискусії студент розвиває навички критичного мислення, уміння ефективної взаємодії з іншими членами дискусії. Також виділяють метод направленої дискусії при якому викладач контролює і спрямовує обговорення визначеної теми. Основною метою направленої дискусії є виявлення знань студентів, їх уміння працювати і ефективно взаємодіяти у колективі. «Guided Discussion Method» використовують під час лекцій, семінарів, а також на виробничому брифінгу.

Наступним важливим і актуальним методом навчання є проблемне, або проблемно-орієнтоване навчання («Problem-Based Study»), яке охоплює вирішення заданої викладачем проблеми, зауважимо що означена проблема не має єдиного вірного рішення у чому і полягає особливість методу [1]. Даний метод необхідний при підготовці авіаційних диспетчерів оскільки вміння оцінювати проблему і вирішувати її в умовах лімітованого часу – це пріоритетні навички, якими майбутній диспетчер ОПР повинен володіти досконало. Зауважимо, що викладач повинен формулювати проблему таким чином щоб вона була актуальною, змушувала студента думати критично і приймати рішення, охоплювала залучення попереднього досвіду і не мала однозначної правильної відповіді. Підкреслимо, що проблемне навчання стимулює ефективне прийняття рішень, формує базові навички критичного мислення і мотивує розвиток когнітивних навичок, зокрема аналізу, синтезу і порівняння.

Вчені виділяють три види проблемного навчання, а саме метод сценарію («Scenario-Based Training Method» – «SBT»), метод колективного пошуку рішення («Collaborative Problem-Solving Method») і метод тематичного дослідження («Case Study Method») [4].

Метод сценарію («Scenario-Based Training Method» – «SBT») – активно використовується при підготовці авіаційних фахівців, зокрема пілотів, диспетчерів і спеціалістів із аеронавігаційного забезпечення польотів. В основі методу певний реальний структурований сценарій, який використовується для вирішення складних завдань в умовах навчального середовища. Майбутній диспетчер при підготовці на тренажерах відпрацьовує різні

сценарії, зокрема пожежа на борту, розгерметизація, загроза вибуху, хворий пасажир на борту, втрата висоти, загроза зіткнення й інші. За допомогою цього методу диспетчер вивчає можливі сценарії розвитку ситуації на борту літака. Зазначимо, що метод сценаріїв стимулює курсанта приймати своєчасні рішення і формувати авіаційний досвід при вивченні відібраних інструктором сценаріїв. Відомо, що цей метод навчання використовують на всіх етапах підготовки авіаційних диспетчерів. Варто зазначити, що найбільша кількість авіаційних подій й інцидентів виникла з вини людського чинника, а саме через невірні прийняті рішення льотно-диспетчерського складу. Саме тому ефективна підготовка авіаційних диспетчерів зокрема методом сценарію – це запорука безпеки польотів.

Наступний метод колективного пошуку рішення («Collaborative Problem-Solving Method») – охоплює пошук вирішення ситуації у групі [1]. Активно використовується при підготовці фахівців широкого профілю і особливо авіаційних фахівців. Вищевказаний метод необхідний при підготовці авіаційних диспетчерів, оскільки формує навички роботи у команді й вміння ефективно співпрацювати у визначений проміжок часу. Як відомо диспетчер працює у зміні, а тому управління повітряним рухом і безпека польотів напряму залежить від своєчасної узгодженої взаємодії і координації з суміжними диспетчерськими пунктами.

Водночас підкреслимо, що викладач який використовує метод тематичного дослідження («Case Study Method») представляє певну реальну ситуацію, яка актуальна у майбутній професійній діяльності студента і містить у контексті певний освітній момент. При підготовці майбутніх авіаційних диспетчерів американські вчені використовують певний авіаційний інцидент як основу для «Case Study Method» [4]. При чому студент вивчає реальну ситуацію, вчиться робити своєчасні висновки, аргументувати, аналізувати і розвивати прискіпливу увагу до деталей, а також відокремлювати головне від другорядного. Наприклад, якщо це авіаційний інцидент студент має змогу проаналізувати основні причини його виникнення, оцінити роботу у команді пілот-диспетчер, а також виявити яких помилок можна було б уникнути. Студент отримує базовий досвід вирішення складних ситуацій, який необхідний у роботі майбутнього авіаційного диспетчера.

Зокрема всесвітньо відомі навчальні

заклади використовують різноманітне програмне забезпечення для електронного навчання. Наприклад «MOODLE» («Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment») – модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище) – це система управління курсами, яку також можна охарактеризувати як систему управління навчанням або як віртуальне навчальне середовище [3]. Також варто згадати «MOOC» («Massive Open Online Courses») – публічні відкриті он-лайн курси) – Інтернет курси, які охоплюють значну наукову аудиторію, характеризуються інтерактивним відкритим доступом. У «MOOC» представлено основні традиційні навчальні матеріали, а також є можливість використання інтерактивного формату користувачів, які формують спільноту студентів, викладачів й асистентів. Варто зазначити, що «MOOC» використовується в аеронавігаційній університеті Ембрі Рідл зокрема і для підготовки майбутніх авіаційних фахівців.

В рамках своєї всесвітньої наукової діяльності університет Ембрі Рідл також розпочав діяльність віртуальної тестової лабораторії («Virtual Crash Lab») у травні 2014 року. Науково-педагогічний склад університету Ембрі Рідл співпрацює з представниками Пайнакл («Pinnacle Solution») і результатом їх співпраці є впровадження комп'ютерного ігрового навчання («Gamification») у навчальний план Аеронавігаційного коледжу Ембрі Рідл. Пайнакл («Pinnacle Solution») – це фірма, яка надає консультації по навчально-тренувальним засобам й їх модифікаціям, зокрема це засоби комп'ютерної підготовки, віртуальне освітнє середовище, засоби навчання для технічного обслуговування і льотні тренажери. За допомогою створення комп'ютерного ігрового навчання максимально наближеного до реальних умов праці фахівця студенти мають змогу вивчати місце авіаційного інциденту, документальні докази і навіть опитувати людей які вижили.

Вищезазначена віртуальна тестова лабораторія допомагає створити навчальне середовище де студенти проходять курси вивчення безпеки польотів. Протягом занять у лабораторії студенти розглядають інформацію яка необхідна для розслідування інцидентів, а саме чинники які впливають на виживання в авіаційних інцидентах, людський чинник, структуру, системи, експлуатацію й обслуговування повітряних суден.

Також із січня 2016 року в університеті Ембрі Рідл було створено віртуальну

лабораторію повітряної робототехніки («Virtual Aerial Robotics Lab»). У цій лабораторії студенти мають змогу конструювати власні безпілотні літальні апарати («Unmanned Aerial Vehicle» – «UAS»), перевіряти їх льотну надійність і проводити аналіз льотних випробувань. Віртуальна лабораторія повітряної робототехніки – найновітніша технологія для вдосконалення освітнього електронного середовища для студентів які вивчають технічне обслуговування повітряних суден, аеронавігацію і робототехніку. У лабораторії проводяться різні види випробувань щоб постійно вдосконалювати «UAS».

Висновки та перспективи подальших розвідок напруму. Отже, проаналізувавши американську систему підготовки майбутніх диспетчерів обслуговування повітряного руху було акцентовано увагу на ефективних методах і засобах які використовуються в авіаційній освіті у США. Зокрема підкреслювалося, в американській системі освіти використовують лекції, індивідуальні заняття, заняття у невеликих групах і щотижневі лабораторні заняття для ефективного розподілу навчального часу. Також було виокремлено такі види лекцій як ілюстрована лекція («Illustrated Talk»), інструктаж («Briefing»), формальна лекція («Formal Lecture»), навчальна лекція («Teaching Lecture»).

Автор акцентує увагу на методах навчання, а саме метод направленої дискусії («Guided Discussion Method»), проблемно-орієнтоване навчання («Problem-Based Study»), метод сценарію («Scenario-Based Training Method» – «SBT»), метод колективного пошуку рішення («Collaborative Problem-Solving Method») і метод тематичного дослідження («Case Study Method»). Зазначено ключову роль електронного навчання як актуального засобу підготовки майбутніх авіаційних диспетчерів. Аргументовано застосування передових технологій підготовки авіаційних диспетчерів зокрема «MOOC», «MOODLE», «Virtual Crash Lab», «Virtual Aerial Robotics Lab» й онлайн платформи, саме ці передові технології представляють інтерес для подальших розвідок у даному науковому напруму.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Підлубна О. М. Професійна підготовка майбутніх пілотів цивільної авіації США: дис... канд. пед. наук : 13.00.04 / Підлубна Ольга Миколаївна. – Кропивницький, 2017. – 291 с.
2. Офіційний сайт аеронавігаційного університету Ембрі Рідл. [Electronic resource]. – Режим доступу : [https://worldwide.erau.edu/online-](https://worldwide.erau.edu/online-learning/online-technology-for-the-modern-student)

[learning/online-technology-for-the-modern-student](https://worldwide.erau.edu/online-learning/online-technology-for-the-modern-student)

3. Плачинда Т. С. Професійна підготовка майбутніх авіаційних фахівців із застосуванням інтегративного підходу / Т. С. Плачинда // Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Сер.: Педагогічні науки. – 2014. – Вип. 131. – С. 160–164.

4. Довідник для авіаційних інструкторів. Міністерство транспорту США. Федеральна авіаційна адміністрація. Відділ льотних стандартів. – 2008. – 228 с.

5. Брейді Т. Порівняння навчальних стилів студентів авіаційних і не авіаційних коледжів / Т. Брейді // Авіаційний збірник / Аерокосмічна освіта і дослідження [Аеронавігаційний університет Ембрі Рідл]. – 2001. – Вип. 11. – С. 33–44.

REFERENCES

1. Pidlubna, O. M. (2017). Profesiynna pidgotovka maibutnih pilotiv zivilnoy aviaziiy SUA. [Professional preparation of the future civil aviation pilots in the USA]. (masters degree). Kropyvnyts'kyu. (in Ukr.)
2. Embry-Riddle Aeronautical University Official Website. (2017). Online Technology for the Modern Student. Retrieved from <https://worldwide.erau.edu/online-learning/online-technology-for-the-modern-student> (in Eng.)
3. Plachynda, T. N. (2014). Profesiynna pidgotovka maibutnih aviazynih fahivziv iz zastosuvannym integrativnogo pidhodu. [Professional training of the future aviation specialists with help of integrative approach]. Scientific notes [Kirovograd State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko]. Pedagogical sciences. (in Ukr.)
4. Aviation Instructors Handbook. (2008). Dovidnik dly aviatziynih konstruktoriv. [U. S. Department of Transportation Federal Aviation Administration. Flight Standards Service]. (in Eng.)
5. Brady, T. (2001). Porivnynyy navshalnyh stiliv studentiv aviatziynih I ne aviatziynih koledgiv. [A Comparison of the Learning Styles of Aviation and Non-Aviation College Students]. Embry-Riddle Aeronautical University Scholarly Commons. Journal of Aviation / Aerospace Education and Research.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

КРАСНОЖОН Валентина Олександрівна

– аспірант, інженер навчального відділу Кіровоградської льотної академії Національного авіаційного університету.

Наукові інтереси: теоретична і практична підготовка майбутніх авіаційних диспетчерів в Україні і у США, ефективна підготовка майбутніх авіаційних фахівців.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

KRASNOZHON Valentina Oleksandrivna –

student of post graduate department, engineer of the

scientific department of the Kirovograd Flight Academy of National Aviation University.

Circle of scientific interests: theoretical and practical training of the future air traffic controllers in

Ukraine and in the USA, effective training of the future aviation specialists.

Дата надходження рукопису 24. 11. 2017 р.

Рецензент – д.п.н. професор Н. С. Савченко

UDK 37.378

KRIVOKHIZHA Irina Valentinivna –

postgraduate student of the Central Ukrainian Vladimir Vinnichenko state pedagogical University
e-mail: pednauk@gmail.com

PREPARING FUTURE TEACHERS-MUSICIANS IN CONTEMPORARY POLAND

Formulation and justification of the relevance of the problem. Today, an important objective is to increase the level of training of future specialists artistic disciplines. The problem of professional self-realization is the subject of attention of modern musical pedagogy and education.

Democratic and humanistic processes in Ukraine contribute to the determination of pedagogical methods and style of relating to personality-oriented, research, innovation future expert [1].

Analysis of recent research and publications. Successful activity of the teacher-musician with the ability to independently acquire the necessary knowledge and experience of productive, creative thinking, erudition, cognitive activity, spiritual development, rich inner world and aesthetic culture, self-development link scientists G. Padalka T. Levshenko, S. Naumenko, N. Tymoshenko-Huralnyk, O. Scholokova, O. Rudnytska, P. Harchenko.

The purpose of the article. To preparing teachers to musicians implementation of music education adequately define the content of education, which includes the following components: formation of professional musical abilities; study musical theory, psychological, pedagogical and methodological disciplines; development framework and operations of performing activities; practical study of professional disciplines.

The main material of the study. In specialist training in Poland to consider the professional musical activity, which is one of the most difficult kinds of intellectual, technological and sensory-emotional activity of the individual in the arts. It manifested in numerous shapes and forms individual contact with the music, the main ones is the perception, performance, creative processing and production of music and

theoretical understanding of music as a science.

Musical activities in preparing future teachers musicians celebrated on a variety of «scientific» skills, artistic quality of the product, as well as on the adequacy of subject and object. Qualitative characteristics of musical activities depend entirely on the individual (groups of individuals) who engaged in it, from its actual capacity to perform this activity properly. In other words – the depth of his mastery of music in all its complexity, as a professional art – the level and quality of professional music education [2].

Musical and Pedagogical Education in Poland is a system where forming, developing and preparing future music specialist to their professional activities. Thus, musical and pedagogical education is part of the cultural and educational process of students, as expressing the views and aspirations of its subjects, and promotes the consolidation of joint activities. Obviously, the level of modern musical culture of society depends largely on who and how to teach music. However, the quality of modern music and educator teacher education is a prerequisite not only broadcast music culture, but also the process of its development [3].

V.Cherkasov stresses that professional development specialist music largely depends on the synthesis and rethinking of previous achievements and historical experience of a system of musical education and development of musical and educational traditions in the religious and spiritual, secular and national media. Awareness of the main vectors philosophy of music education, cultural and historical background, educational concepts, patterns and trends to help future professionals in their professional self, choosing the most effective means, forms and methods of educational process of mastering the values of national musical culture [4].