

УДК 371.132:656.7

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ АВІАФАХІВЦІВ

кандидат педагогічних наук, Суркова К. В., Грам О. М.

Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету,
Україна, м. Кіровоград

У статті розглянуті недоліки професійної підготовки майбутніх диспетчерів із забезпечення польотів і висвітлена проблема вдосконалення засобів навчання таких фахівців, яку запропоновано вирішити за рахунок застосування електронних засобів навчання. У якості такого засобу обрано електронний лабораторний практикум з планування польотів, створений з врахуванням особливостей професійної підготовки таких фахівців. Крім того сформульовані педагогічні умови його використання, які дають можливість найбільш повно реалізувати переваги даного засобу навчання у професійній підготовці майбутніх диспетчерів із забезпечення польотів.

Ключові слова: диспетчер із забезпечення польотів, особливості професійної підготовки, моделювання професійної діяльності, електронні засоби навчання, електронний лабораторний практикум.

кандидат педагогических наук Суркова Е. В., Грам О. Н. Педагогические условия использования электронных средств обучения в профессиональной подготовке авиаспециалистов / Кировоградская летная академия Национального авиационного университета, Украина, г.Кировоград

В статье рассмотрены недостатки профессиональной подготовки будущих диспетчеров по обеспечению полетов и освещена проблема совершенствования средств обучения таких специалистов, которую предложено решить за счет применения электронных средств обучения. В качестве такого средства избран электронный лабораторный практикум по планированию полетов, созданный с учетом особенностей профессиональной

підготовки таких спеціалістів. Крім того сформульовані педагогічні умови його використання, які дають можливість найбільш повно реалізувати переваги даного засобу навчання в професійній підготовці майбутніх диспетчерів по забезпеченню польотів.

Ключевые слова: диспетчер по забезпеченню польотів, особливості професійної підготовки, моделювання професійної діяльності, електронні засоби навчання, електронний лабораторний практикум.

PhD in Pedagogic Surkova K. V., Gram O. M. Pedagogical conditions of electronic educational aids using in aviaspecialists training / Kirovograd Flight Academy of National Aviation University, Ukraine, Kirovograd

The article describes the deficiencies of training future flight dispatchers and highlighted the problem of improvement of training such professionals, which proposed to resolve through the use of electronic educational aids. As such aid selected from the electronic laboratory practices of flight planning created taking into account the characteristics of training these professionals. Also formulated pedagogical conditions of use, which enable more fully realize the advantages of the medium of instruction in the training of future flight dispatchers.

Keywords: airline dispatcher, features of training, modeling professional activities, electronic educational aids, electronic laboratory practices.

Вступ. Виконання професійних задач диспетчером із забезпечення польотів (ЗП) передбачає збір і аналіз великого об'єму інформації, взаємодію з багатьма службами авіакомпанії, іншим авіаційним персоналом, роботу із спеціалізованими комп'ютерними програмами, які мають бази даних, необхідні для планування та контролю польотів. При цьому в процесі виконання своєї професійної діяльності диспетчером із ЗП допускаються помилки. В результаті аналізу безпеки польотів за 2000-2014 рр. було виявлено, що вильоти без заявок та планів польотів, вильоти раніше вказаного в заявці часу, відсутність повідомлень органам протиповітряної оборони, посадки на незапланованому аеродромі становлять 40% від загальної кількості причин авіаційних подій з

порушення порядку використання повітряного простору. Ці помилки призводять до зниження рівня безпеки, регулярності і економічної ефективності авіаційних перевезень. Як було встановлено, помилкові дії диспетчера із ЗП здійснюються з різних причин, котрі можна віднести до факторів навчання, особистих факторів і т.д.

Застосування методів спостереження, анкетування, опитування курсантів, диспетчерів із ЗП авіакомпаній дозволило виявити недоліки традиційної професійної підготовки диспетчерів із ЗП: недостатній рівень знань нормативних документів, що регламентують роботу диспетчера із ЗП; недостатній рівень практичних навичок з аеронавігаційного обслуговування і планування польотів; недостатній рівень знань з будови, льотно-технічних характеристик, аеродинамічних якостей повітряних суден (ПС); не мають практичних навичок при організації взаємодії з органами обслуговування повітряного руху, органами протиповітряної оборони та іншими суб'єктами взаємодії; невідповідність традиційних засобів навчання запитам практичної діяльності диспетчера із ЗП, а також сучасному рівню освіти.

Вищезгадані недоліки можливо подолати за рахунок вдосконалення засобів навчання таких фахівців, а саме шляхом розробки та впровадження електронних засобів навчання (ЕЗН).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Створення комп'ютерних технологій навчання стало можливим завдяки науковим дослідженням, проведеним в області теорії і практики інформатизації освіти (В.Н. Агєєв, В.П. Безпалько, В.Ю. Биков, П.Я. Гальперин, Т.Н. Гергей, Ю.Г. Древе, М.І. Жалдак, Л.Т. Кузин, А.П. Новицький, О.В. Співаковський та ін.). Психолого-педагогічні і дидактичні основи використання комп'ютерних технологій навчання визначені в роботах Б.С. Гершунського, В.М. Глушкова, Л.І. Далінгера, В.М. Монахова, Ю.І. Машбиця, Н.Ф. Тализіної, і ін. Розробці педагогічних програмних засобів присвячені дослідження І.М. Бобко, А.А. Кузнецова, Т.А. Сергєєвої, Д.А. Поспєлова. Дослідження в області психології мислення, штучного інтелекту та технологій програмування

розширили область використання комп'ютера в навчальному процесі, дозволили перевірити на практиці нові концепції інтелектуалізації комп'ютерного навчання, проблеми психолого - індивідуального підходу до комп'ютерного навчання (Ю.К. Бабанський, М.Н. Скаткін).

Мета статті. Метою цієї статті є визначення і обґрунтування педагогічних умов використання електронних засобів навчання в професійній підготовці авіафахівців, а саме диспетчерів із ЗП.

Виклад основного матеріалу. Діяльність диспетчера із ЗП можна розглядати як операторську, хоча він і опосередковано бере участь у процесі управління. Його операторська діяльність представляється як діяльність оператора-спостерігача, контролера: для нього характерна різноманітність інформаційних і концептуальних моделей стану об'єктів управління, він може, як правило, працювати в режимі негайного або відкладеного обслуговування. Так як диспетчери із ЗП є операторами складних систем управління, то організація їх підготовки має здійснюватися з урахуванням особливостей їх діяльності, які будуть визначати особливості професійної підготовки. Нами виділені наступні особливості професійної підготовки майбутніх диспетчерів із ЗП: великий об'єм навчальної інформації, яку треба засвоїти за порівняно невеликий проміжок часу; «Аеронавігаційне забезпечення і планування польотів» є інтегрованим утворенням, що вимагає від курсантів володіння певним рівнем знань із суміжних дисциплін; необхідність моделювання професійної діяльності диспетчера із ЗП з використанням часових і інформаційних ознак професійної діяльності; направленість професійної підготовки на готовність до використання спеціалізованих професійних комп'ютерних програм.

Як вже зазначалося, використання ЕЗН є одним із шляхів реалізації особливостей професійної підготовки майбутніх диспетчерів із ЗП. В процесі дослідження було встановлено, що подібні засоби для професійної підготовки майбутніх диспетчерів із ЗП не використовуються, тому в рамках дослідження було вирішено розробити ЕЗН, а саме електронний лабораторний практикум

(ЕЛП) з планування польотів (ПП).

ЕЛП з ПП виступає засобом імітації діяльності диспетчера із ЗП під час складання і відправлення заявок на виконання польотів (ВП) і використання повітряного простору (ВПП) під час планування проведення відповідного виду діяльності. Основне призначення розробленого ЕЛП з ПП полягає в закріпленні майбутніми фахівцями основних понять в області планування польотів, необхідних для здійснення ефективної діяльності авіакомпанії, формування навичок і вмінь при отриманні дозволів на ВП і ВПП. ЕЛП із ПП можна розглядати як один із засобів формування професійної надійності диспетчерів із ЗП, що визначає здатність вирішувати професійні проблеми, що виникають в реальних ситуаціях. Практикум носить як інформаційний характер, так і активізує пізнавальну діяльність курсантів, включаючи проблемні запитання і завдання з планування польотів згідно з встановленими вимогами, здійснює регулювання діяльності курсантів в рамках навчальної теми, отримання запитів, заповнення бланку заявки, відправки її в контролюючий орган, отримання дозволу. ЕЛП з ПП складається з теоретичної частини, що дозволить ознайомитись з навчальним матеріалом і містить довідкові відомості; практичну частину, де теоретичні знання закріплюються за допомогою вправ самоконтролю і перевіряються вправами контролю, а також тестової частини, де з метою оцінювання знань здійснюється вхідне (рівень знань до використання ЕЛП з ПП) і контрольне (діагностичний або підсумковий контроль) тестування.

На жаль, навіть у випадку врахування усього комплексу вимог до розробки ЕЛП з ПП бажана мета навчання майбутніх диспетчерів із ЗП під час його застосування може не бути досягнутою. Тому потрібно сформулювати педагогічні умови використання ЕЗН таких фахівців. Поняття «педагогічна умова» трактується різними дослідниками по-різному. Ю. Бабанський визначає педагогічні умови як чинники (обставини), від яких залежить ефективність функціонування педагогічної системи [1, с. 115]. М. Мальков поняття «педагогічна умова» розглядає як сукупність зовнішніх та внутрішніх обставин

освітнього процесу, від реалізації яких залежить досягнення поставлених дидактичних цілей [2, с. 81]. В.М. Манько термін «педагогічні умови» розкриває як взаємопов'язану сукупність внутрішніх параметрів та зовнішніх характеристик функціонування, яка забезпечує високу результативність навчального процесу і відповідає психолого-педагогічним критеріям оптимальності [3, с. 155].

В результаті аналізу наукових визначень поняття «педагогічні умови», професійної діяльності майбутніх диспетчерів із ЗП, кваліфікаційних вимог, посадових інструкцій, традиційної підготовки майбутніх диспетчерів із ЗП, під педагогічними умовами використання ЕЗН майбутніх диспетчерів із ЗП ми розуміємо обставини навчального процесу майбутніх диспетчерів із ЗП, які виступають результатом цілеспрямованого відбору, конструювання і використання елементів змісту, методів, а також форм навчання задля досягнення мети професійної підготовки таких фахівців.

Для визначення комплексу педагогічних умов використання ЕЗН майбутніх диспетчерів із ЗП були враховані: методологічні та теоретичні основи дослідження; вимоги до рівня професійних знань, навичок та умінь диспетчерів із ЗП; стан професійної підготовки диспетчерів із ЗП; аналіз випадків порушення порядку використання повітряного простору; недоліки традиційної підготовки майбутніх диспетчерів із ЗП; фактори, що впливають на ефективність ПП; вимоги до проектування ЕЗН.

Таким чином, до педагогічних умов використання ЕЗН належать: професійна спрямованість змістовного наповнення ЕЗН; моделювання професійних ситуацій в різних умовах діяльності; інтеграція теоретичної та практичної підготовки; використання методів активізації навчально-пізнавальної діяльності; високий рівень методичної підготовки викладачів з використання комплексу сучасних засобів навчання.

Професійна спрямованість змістовного наповнення ЕЗН передбачає поєднання у складі ЕЗН усіх теоретичних і практичних аспектів отримання дозволів на ВП і ВПП (нормативних документів: «Положення про

використання повітряного простору України», «Правила надання експлуатантам дозволів на виліт з аеропортів України та приліт до аеропортів України» , «Інструкція зі складання заявок на використання повітряного простору під час планування проведення відповідного виду діяльності» і алгоритмів професійної діяльності диспетчера із ЗП із отримання дозволів на ВП і ВПП).

Друга педагогічна умова - моделювання професійних ситуацій в різних умовах діяльності. В ході аналізу професійної діяльності встановлено, що диспетчери із ЗП працюють як в стандартних, так і в екстремальних умовах. При виникненні нештатних ситуацій диспетчер із ЗП стикається з часовими (дефіцит часу; аритмічність пред'явлення інформації; високий темп пред'явлення інформації; невизначеність часу (несподіваність) надходження інформації і т.п.) та інформаційними (неповнота інформації; надмірність інформації; великий обсяг інформації; недостовірність інформації; порушення ритму надходження інформації і т.п.) обмеженнями.

Третя педагогічна умова – інтеграція теоретичної та практичної підготовки. Диспетчери із ЗП є спеціалістами широкого профілю, які повинні володіти великим об'ємом професійної інформації, знаннями, навичками, вміннями із професійно-орієнтованих дисциплін (навігація, метеорологія, повітряне право та ін..), які являють собою невід'ємну частину професійної діяльності диспетчерів із ЗП, і тому необхідність урахування міжпредметних зв'язків у професійній підготовці майбутніх фахівців із ЗП є незаперечною. В процесі підготовки майбутніх диспетчерів із ЗП усі професійно-орієнтовані дисципліни повинні бути зв'язані нерозривними зв'язками в інтересах здобуття інтегрованої якості, тому що жодна з цих дисциплін не може окремо сформувати професійну надійність і таким чином допомагати майбутньому диспетчеру із ЗП забезпечувати безпечне, регулярне і ефективне виконання польотів.

Четверта педагогічна умова – використання методів активізації навчально-пізнавальної діяльності, зокрема проблемних. В.В. Ягупов [4, с. 305] розглядає

методи активізації навчально-пізнавальної діяльності як сукупність прийомів і способів психолого-педагогічного впливу на учнів, що (порівняно з традиційними методами навчання) першою чергою спрямовані на розвиток у них творчого самостійного мислення, активізацію пізнавальної діяльності, формування творчих навичок та вмінь нестандартного розв'язання певних професійних проблем і вдосконалення навичок професійного спілкування.

Вирішення проблемної ситуації повинне відбуватися у формі вирішення низки проблемних задач, що витікають одна з одної. Таким чином проблемне навчання має пошуковий характер, такий характер навчання можливо найбільш повно реалізувати за допомогою ЕЛП з ПП. Змістове наповнення ЕЛП з ПП використовується для визначення проблеми, виявлення протиріч, створення проблемної ситуації, в ЕЛП з ПП організований пошук по різноманітним алгоритмам в залежності від зміни умов (часові та інформаційні обмеження) вирішуваного проблемного завдання, ЕЛП з ПП демонструє приклади проблемних ситуацій, завдань проблемного характеру, формулює завдання проблемного характеру для самостійної роботи, в окремих випадках надає курсанту можливість самостійно обирати матеріали для його виконання, контролює результати його виконання.

Розроблені вправи, що включають проблемно-ситуаційні завдання, побудовані на основі реальних заявок на ВП і ВПП, використовуються для закріплення професійних знань, навичок, умінь майбутнього диспетчера із ЗП. Використання вправ, що входять до складу ЕЛП з ПП, у навчальному процесі майбутніх диспетчерів із ЗП дозволяє: розширити та закріпити знання, отримані під час теоретичної підготовки; сформувати навички та уміння прийняття рішень у різних ситуаціях; розвивати практичні навички та уміння.

П'ята педагогічна вимога - високий рівень методичної підготовки викладачів з використання комплексу сучасних засобів навчання. Ефективність підготовки майбутніх диспетчерів із ЗП залежить від викладача професійно - орієнтованих дисциплін. На думку М.І. Беляєва, В.В. Гриншука, Г.А. Красної [5, с. 15] достатній рівень готовності викладачів до

використання ЕЗН в навчальному процесі передбачає, що педагоги повинні володіти навичками користувача, мати уявлення про програмування, бути фахівцями в області своєї профільної спеціалізації, а також володіти методологією інформатизації освітньої діяльності. Вимоги до викладачів повинні складатися з традиційних вимог, що пред'являються до будь-якого педагога, і специфічних, пов'язаних з використанням сучасних інформаційних технологій і освітніх ресурсів. До вимог, необхідних під час роботи з ЕЛП з ПП належать: знання викладачем дидактичних властивостей і вміння користуватися засобами інформаційних і телекомунікаційних технологій; знання принципів формування змісту ЕЛП з ПП і структуризації інтерфейсу; володіння підходами до визначення якості подібних ресурсів; володіння методами практичного проектування ЕЛП з ПП в СУБД MS Access в рамках навчання дисципліні «Аеронавігаційне забезпечення і планування польотів». Таким чином, викладач має володіти професійними і педагогічними здібностями, методичною компетентністю, що досягається в результаті методичної підготовки, а також комп'ютерною грамотністю.

Висновки. Диспетчери із ЗП є спеціалістами широкого профілю, для успішного виконання ними службових функцій такі фахівці мають володіти знаннями з різноманітних дисциплін, крім того їх професійну діяльність можна розглядати як операторську. Електронні засоби навчання дозволяють імітувати професійну діяльність фахівців в різних умовах, дають змогу отримати теоретичні знання і практичний досвід з вибраної теми. Електронний лабораторний практикум з планування польотів повинен розроблюватися з урахуванням усіх вимог до ЕЗН та вимог, які зумовлюватимуться особливостями професійної підготовки майбутніх диспетчерів із ЗП і професійної діяльності таких фахівців; з дотриманням регламентуючих документів, а також використовуватися з урахуванням педагогічних умов, без виконання яких комплекс ЕЗН не буде забезпечувати ефективність професійної підготовки майбутніх диспетчерів із ЗП.

Література:

1. Бабанский Ю. К. *Избранные педагогические труды* / Ю.К. Бабанский // Сост. М.Ю. Бабанский. – М. : Педагогика, 1989. - 560 с.
2. Жукович-Дородних Н. М. *Педагогічні умови формування професійних умінь студентів економічних спеціальностей ВНЗ I-II рівня акредитації* / Н.М. Жукович-Дородних // Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка. – 2009. – Випуск № 3. – С. 80–85.
3. Манько В. М. *Дидактичні умови формування у студентів професійно-пізнавального інтересу до спеціальних дисциплін* / В. М. Манько // Соціалізація особистості : зб. наук. пр. Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова. – К. : Логос, 2000. – Вип. 2. – С. 153–161.
4. Ягунов В.В. *Педагогіка: Навч. посібник*. – К.: Либідь, 2002. – 560 с.
5. Беляев М.И. *Технология создания электронных средств обучения*/ Беляев М.И., Гриншкун В.В., Краснова Г.А. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/82636>

References:

1. Babanskiy Yu. K. *Izbrannyye pedagogicheskie trudy* / Yu.K. Babanskiy // Sost. M.Yu. Babanskiy. – M. : Pedagogika, 1989. - 560 s.
2. Zhukovych-Dorodnykh N. M. *Pedahohichni umovy formuvannia profesiinykh umin studentiv ekonomichnykh spetsialnostei VNZ I-II rivnia akredytatsii* / N.M. Zhukovych-Dorodnykh // Visnyk NTUU «KPI». Filosofiia. Psykholohiia. Pedahohika. – 2009. – Vypusk № 3. – S. 80–85.
3. Manko V. M. *Dydaktychni umovy formuvannia u studentiv profesiino-piznavalnoho interesu do spetsialnykh dystsyplin* / V. M. Manko // Sotsializatsiia osobystosti : zb. nauk. pr. Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. M. Drahomanova. – K.: Lohos, 2000. – Vyp. 2. – S. 153–161.
4. Yahupov V. V. *Pedahohika: Navch. posibnyk*. – K.: Lybid, 2002. – 560 s.
5. Belyaev M.I. *Tekhnologiya sozdaniya elektronnykh sredstv obucheniya*/ Belyaev M. I., Grinshkun V. V., Krasnova G. A. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/82636>