

---

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ І ВИХОВАННЯ

---

УДК 371.2

**КСН "БЕЗПЕКА" ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ-ВЕРТОЛЬОТЧИКІВ  
ОСНОВ БЕЗПЕКИ ПОЛЬОТІВ У МПП**

**Арсеньсва Н. Б.**

*У статті теоретично обґрунтовано мету розробки комп'ютерної системи навчання "Безпека", а також поставлені її практичні завдання. Зазначено, що у КСН задіяні три основні види слотів, що ґрунтуються на використанні інформаційного наповнення системи: отримання інформації; обробка інформації; вивід інформації. При використанні КСН "Безпека" пропонується врахування міжпредметних зв'язків між спеціальними дисциплінами та дисципліною "Англійська мова за професійним спрямуванням".*

*Ключові слова: міжпредметні зв'язки, безпека польотів, комп'ютерна система навчання, основи безпеки польотів, слот, фрейм, мультимедіа, програмні засоби, обробка інформації.*

*В статье теоретически обоснована цель разработки компьютерной обучающей системы "Безопасность", а также поставлены ее практические задачи. Отмечается, что в КОС задействованы три основных вида слотов, базирующихся на использовании информационного наполнения системы: получения информации, обработка информации, вывод информации. При использовании КОС "Безопасность" предлагается учитывать межпредметные связи между специальными дисциплинами и дисциплиной "Английский язык профессиональной направленности".*

*Ключевые слова: межпредметные связи, безопасность полетов, компьютерная система обучения, основы безопасности полетов, слот, фрейм, мультимедиа, программное обеспечение, обработка информации.*

*The article provides the theoretical foundation for creation a computerized teaching system "Bezpeka" and it also states its practical tasks. It is stated that the content of the system incorporates three main types of slots based on the way of information handling: retrieving information, processing information and its output. It is suggested to use intra-discipline links between special disciplines and ESP.*

*Key words: intra-discipline links, flight safety, computerized teaching system, basics of flight safety, slot, frame, multimedia, software, information processing.*

---

**Постановка проблеми.** Темпи розвитку міжнародного співробітництва вимагають від випускників ВВНЗ своєчасного введення у сферу його дії, надання можливості його професійної самореалізації і чим раніше настає той момент, коли офіцери льотно-підйомного складу зможуть застосувати свої знання та вміння в умовах міжнародної партнерської взаємодії та реальної діяльності, тим більше в них шансів досягти льотної майстерності [8]. Прийоми, методи, засоби підготовки курсантів повинні бути спрямовані в першу чергу на формування внутрішньої структури засвоєваної діяльності, психологічних механізмів її регуляції. Вихідною теоретичною посилкою такого підходу є концепція психологічного образу як механізму психічної регуляції дій льотчика, що розроблена у вітчизняній авіаційній психології (В. А. Пономаренко, К. К. Платонов, Б. М. Гольдштейн) [15; 14].

**Аналіз останніх джерел та публікацій.** Образ діяльності формується у вертольотчика на трьох рівнях психічного відбиття: мовно-мисленневому, уявному та чуттєво-предметному (П. А. Корчемний, Д. В. Гандер) [12; 7; 8; 9].

Організуючу роль у формуванні образу відіграє мовно-мисленнєвий (вербально-логічний, понятійний) рівень. Включаючись в образ, почуттєві дані так чи інакше інтерпретуються, осмислюються в плані мети діяльності.

Однією з найбільш специфічних особливостей сенсорно-перцептивного рівня відбиття у вертольотчика є те, що відповідно до цього рівня перебіг процесів (відчуття й сприйняття) відбувається у незвичайних умовах порівняно зі звичними земними. У зв'язку із цим формування образу, а також рівні професійного розвитку й становлення льотчика повинні відбуватися зі зміною рівнів психічного відбиття й регуляції дій від мовно-мисленнєвого рівня через наочно-образний до чуттєво-предметного.

**Постановка завдання.** З метою вдосконалення підготовки курсантів-вертольотчиків у Харківському університеті Повітряних Сил імені Івана Кожедуба у 2011–2012 навчальному році була розроблена комп'ютерна система навчання (КСН) "Безпека" та проведено педагогічний експеримент "Вдосконалення методики проведення занять з навчальної дисципліни "Обслуговування повітряного руху" та "Англійська мова за професійним спрямуванням" із застосуванням радіообміну російською та англійською мовами".

**Виклад основного матеріалу.** Побудова КСН "Безпека" заснована на принципі мультимедіа, який розкритий нами у статтях [2; 3; 4] та висвітлений у працях В. Ю. Бикова, М. І. Жалдака, Ю. О. Жука, Н. І. Лазарева [5; 6; 10; 11; 13]. Він інтегрує в собі розподілені освітні ресурси, забезпечує формування і прояв ключових компетенцій.

При створенні й використанні ТЗН враховувалося, що розвиток кожного етапу діяльності супроводжується засвоєнням різних способів рішення професійних завдань. У цьому зв'язку при підборі ТЗН нами було враховано те, чого потрібно досягти на заняттях з курсантами з безпеки польотів у МПП:

– на *мовно-мисленнєвому рівні* – засвоєння знань, понять про зміст, умови й процес виконання завдань і окремих дій під час польотів у МПП, про механізми дій та управління (на заняттях застосовувались плакати, слайди, мультимедіа КСН, лінгафонне обладнання, схеми, малюнки);

– на *наочно-образному рівні* – засвоєння наочних узагальнених уявлень про ознаки й еталони процесів і явищ, динаміки їх перебігу й зв'язки з різними способами дій. На цьому рівні відбувається формування професійно важливих якостей, обґрунтовуються оптимальні прийоми й способи дій вертольотчиків щодо безпеки польотів у МПП (на заняттях застосовувались аудіовізуальні засоби, тренажери, стенди та макети, КСН);

– на *чуттєво-предметному рівні* формування сенсорних еталонів, опорних перцептивних ознак, алгоритмів дій, установлення їх функціональної значущості в безаварійній льотній діяльності в умовах МПП (на заняттях застосовувались тренажерне обладнання, імітаційні стенди, макети вертольотів, прилади тощо). Також тут відбувається поступова перебудова й спрощення інформаційної взаємодії й алгоритмів дій, способів розв'язання завдань. Формується система професійно важливих якостей.

На кожному із зазначених рівнів психічного відбиття відбувається освоєння способів виконання дій за допомогою утворення в пам'яті еталонів-образів регулюючих і виконавчих операцій. Відповідно до етапів формування образу польоту повинні застосовуватися адекватні їм навчальні впливи, що дозволяють застосовувати технічні засоби навчання (КСН, тренажери) й засоби контролю навченості.

Вищенаведене подання рівнів формування образів професійної діяльності вертольотчиків дозволило розробити систему ТЗН, дидактичні матеріали й методи їх використання при навчанні курсантів у процесі льотної практики (табл. 1).

Проведення занять в умовах льотної практики вимагало ґрунтовної підготовки до занять, особливо при застосуванні КСН "Безпека". Спочатку відбувалося ретельне планування цілей, змісту і методів навчання, оскільки намагання використати комп'ютерну систему навчання на заняттях різко збільшило кількість часу, необхідного для підготовки до його проведення.

Крім того, згодом КСН "Безпека", узявши на себе частину роботи викладача, вивільнила час для застосування активних методів навчання.

Таблиця 1

**Система використання ТЗН  
при навчанні курсантів у процесі льотної практики**

№	Рівні	Вид підготовки	Зміст виду підготовки	Засоби навчання
1.	Мовно-мисленнєвий рівень регуляції предметних дій вертольотчика	Теоретична підготовка	Процес теоретичної підготовки із властивими йому прийомами й методами передачі та контролю знань, розвитку особистісних і інтелектуальних професійно важливих якостей	Традиційні засоби навчання (плакати, слайди, мультимедіа КСН, лінгафонне обладнання, схеми, малюнки)
2.	Наочно-образний рівень регуляції предметних дій вертольотчика	Тренажерна підготовка	Аудіовізуальні засоби й КСН використовуються як засоби передтренажерної підготовки; відбувається закріплення знань, формування первинних умінь і навичок, розвиток професійно важливих якостей	Аудіовізуальні засоби, тренажери, стенди та макети, КСН
3.	Чуттєво-предметний рівень регуляції предметних дій вертольотчика	Передпольотна підготовка, льотна підготовка	Остаточо формуються професійні вміння й навички, розвиток професійно важливих якостей одержує функціонально системну організацію	Тренажери, КСН, лінгафонне обладнання, імітаційні стенди, макети, техніка

Відмінними рисами навчального процесу з використанням КСН "Безпека" стали:

- підвищення мотивації курсантів, їх професійного інтересу до занять, що мають пряме відношення до майбутньої льотної діяльності у МПП;
- збільшення часу самостійної та творчої роботи курсантів, зростання обсягу завдань, що виконуються індивідуально або в групах;
- зменшення ролі педагога як "джерела знань" і зростання його ролі як "партнера та наставника", що також сприяло більш ефективній роботі курсантів під час самостійної роботи;
- підвищення відповідальності курсантів за результати льотної практики та прагнення бути кращим у рейтингу.

*Мета* КСН "Безпека" наступна: використати інформаційні, змістові, комунікативні, мультимедійні переваги, певні види наочності сучасних комп'ютерів, з метою засвоєння курсантами змісту спецкурсу з основ безпеки польотів у МПП під час льотної практики.

*Її завдання:*

- формувати високу професійну спрямованість та професійний інтерес особистості курсанта;
- максимально використати міжпредметні зв'язки дисциплін з циклу професійної та практичної підготовки і дисциплін інших циклів для навчання курсантів безпеки польотів у МПП;
- забезпечити щільний зв'язок між теоретичними знаннями з безпеки польотів та практикою польотів вертольотів у МПП під час виконання миротворчих місій;
- підвищити ефективність навчання курсантів з безпеки польотів у МПП;
- залучити до навчання усі органи відчуттів та почуття курсантів;
- пропагувати безаварійну експлуатацію авіаційної техніки, сприяти формуванню звичок дотримуватись правил безпеки польотів на МПП.

Діалогова навчальна система реалізує зовнішній і внутрішній діалог курсанта із самим собою у процесі виконання навчального завдання. Важливою характеристикою діалогу є його композиція.

Розташування основних компонентів діалогу має забезпечувати найбільш точне передавання змісту. Для навчальних систем найбільш оптимальною є компози-

ція, яку побудовано за заздалегідь сформованим сценарієм. Основою проектування сценарію навчальної системи є дидактична блок-схема системи.

Завдання блок-схеми поділяється на підзавдання, визначається їх тип і послідовність виконання, кількість і тип пояснень до завдань і активних пояснень, інша службова інформація, малюнки і схеми. Тексти оформлюються у предметний фрейм текстової інформації, малюнки і схеми – у фрейми графічних бібліотек.

Центральним елементом блок-схеми є блок завдання для вирішення підзавдання теми. У блоці завдань мають місце три можливих варіанти дії курсанта: правильна відповідь, помилкова відповідь, звернення до підказки. Під час аналізу помилкової відповіді необхідно з'ясувати, яка помилка допущена та яка причина помилки. Модель помилок створюється у результаті передбачення всіх можливих помилок. У такий спосіб забезпечується проблемний характер навчання.

У КСН задіяні три основні види слотів, що ґрунтуються на використанні інформаційного наповнення системи: *отримання інформації*; *обробка інформації*; *вивід інформації*.

Види фреймів, що використані у КСН, наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

**Види фреймів, що застосовані у КСН "Безпека"**

№	Типи фреймів	Зміст та мета фрейму
1.	Фрейм знайомства	Служить для внесення курсанта до журналу.
2.	Інформаційний фрейм	Основним видом такого фрейму є слот виводу текстової або графічної інформації.
3.	Фрейм допомоги	Управління цьому фрейму передається під час звернення курсанта до нього.
4.	Фрейм активної допомоги	У ньому вміщуються один або кілька слотів одержання інформації, значенням яких є слово, яке пропущене у тексті інформаційного вікна. Курсант повинен ввести це слово.
5.	Фрейм відповідності	Є важливим на установчо-мотиваційному етапі. ґрунтується на тестовому завданні на відповідність.
6.	Фрейм вибору	Забезпечує роботу з тестовими завданнями закритого типу з альтернативними відповідями.
7.	Фрейм "меню"	Через цей фрейм здійснює зв'язок з усіма активними фреймами системи.
8.	Фрейм завдання	Пропонує завдання, перевіряє відповіді, визначає тип помилки і характер подальших дій курсанта.
9.	Фрейм дії	Складається зі слоту обробки службової інформації, який запускає деяку зовнішню процедуру, призначену для полегшення роботи (наприклад, виклик вбудованого словника).
10.	Фрейм фінального контролю	Одержує та обробляє дані з відповідних активних фреймів. Цей фрейм будує поточну модель курсанта. Після завершення роботи із системою заключний слот виводить інформацію про результати виконання завдання для подальшого самоаналізу або аналізу педагогом діяльності курсанта.

Створення КСН передбачало такі етапи:

- аналіз змісту й мети курсу, логіки вивчення навчального матеріалу;
- детальний аналіз можливих помилок відповідно до кожного окремого блоку курсу;
- визначення обсягу й особливостей знань, які мають засвоїти курсанти;
- відбір і аналіз дидактичних засобів; визначення їх відповідності змісту і меті курсу, дидактичного призначення окремих складових і комплексу в цілому;
- визначення попереднього пізнавального досвіду, на основі якого здійснюватиметься вивчення кожного запитання теми;
- визначення методів і прийомів забезпечення активної пізнавальної діяльності курсантів, в тому числі самостійної, а також міцного засвоєння знань, удосконалення вмій і навичок.

Інтерфейс КСН зроблений зрозумілим для курсантів, система пошуку за темами дозволяє використовувати як індивідуальні, так і групові форми навчання під час льотної практики.

КСН має такі мультимедійні можливості, як демонстрація команд пілотів та звуковий супровід.

Також окремо розміщені фрагменти фільмів з безпеки польотів, фотографії авіаційної техніки ПС ЗС України.

У КСН для забезпечення якісної самостійної роботи курсантів під час льотної практики представлені також такі методичні матеріали:

- 1) словник психолого-педагогічних термінів з безпеки польотів;
- 2) законодавчі акти та нормативні документи України і міжнародних організацій щодо повітряного руху та льотної діяльності;
- 3) основні поняття та визначення за змістовими модулями;
- 4) автоконтрольний блок за змістовими модулями.

*Використані програмні засоби:* програмне забезпечення: HTML-редактор SNK Visual HTML Workshop 2.5 Gold для Windows 98/9x, XP.

Слайди змістового модуля 2.1.4 та Переліку національних нормативно-правових актів щодо польотів авіації представлено на рис. 1 та 2.

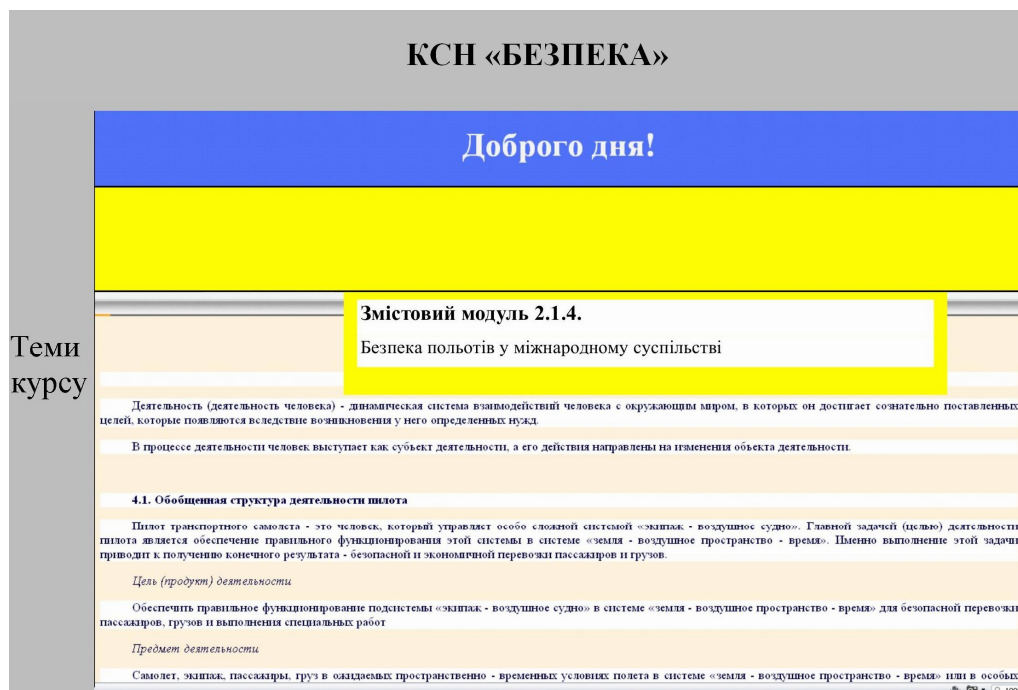


Рис. 1. Слайд змістового модуля 2.1.4 з КСН "Безпека"

КСН "Безпека" спроектовано так, що її використання у навчанні курсантів доцільно поєднувати з вивченням розділів навчально-методичного посібника "Англійська мова за професійним спрямуванням: практикум з позааудиторного читання для курсантів льотної факультету", автори: Н. Б. Арсен'єва, О. Ю. Дорош, А. Ю. Брацлавська [1], де відображено фахові завдання для навчання курсантів експлуатації технічних систем вертольота в іншомовному середовищі.

При проектуванні комп'ютерної системи були враховані міжпредметні зв'язки між дисциплінами "Основи безпеки польотів", "Психологія", "Педагогіка", "Англійська мова за професійним спрямуванням", "Тренажерна підготовка", "Льотна експлуатація вертольотів".

Крім того, при розгляді 2-го модуля на практичних заняттях використовувалось лінгафонне обладнання: пульт управління, розташований на столі викладача; магнітофони і навушники на столах курсантів.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Досвід використання методики навчання курсантів-вертольотчиків основ безпеки польотів у міжнародному повітряному просторі під час льотної практики курсантів у військовій частині А-4104 засвідчив, що КСН "Безпека" можна використовувати під час проведення занять з вищеперелічених дисциплін.

**КСН «Безпека»**

Перелік національних нормативно-правових актів

1992 рік		
№ з/п	Назва нормативно-правового акта (НПА)	Розпорядчий документ, яким затверджено або скасовано НПА
1.	Рекомендує норми потреби продуктів харчування для льотної, інженерно-технічного складу та працівників управління повітряним рухом України при організації безплатного харчування в дні польотів	Утверждено директором НПП гигиены питания 30.10.1992

1993 рік		
№ з/п	Назва нормативно-правового акта (НПА)	Розпорядчий документ, яким затверджено або скасовано НПА
1.	Руководство по процедурам эксплуатационной сертификации и инспекционно-эксплуатантов (временное)	Наказ України від 16.02.93 №11
2.	Інструкція про процедури здійснення експертизи заявок і документів з питань авіаційної безпеки, подання експлуатантами цивільної авіації для одержання шенків (дозволів) на використання комерційних прав, пов'язаних з виконанням регулярних або нерегулярних повітряних перевезень та експлуатацією повітряних ліній	Наказ України від 07.04.93 №14
3.	Інструкція про порядок виконання вимог експлуатаційної сертифікації аеропортів, аеродромів, експлуатантів з питань авіаційної безпеки	Наказ України від 07.04.93 №14
4.	Повітряний кодекс України (з змінами)	Постанова ВРУ від 04.05.1993 №3167-ХП
5.	Положення про порядок використання залу офіційних делегатів Державного міжнародного аеропорту Бориспіль	Наказ МТУ від 09.06.1993 №81
6.	Про введення в дію кодів METAR, SPECI, TAF, ARFOR, ROFOR і змін до НМО ГА-90, НПП ГА-85 – <b>втратив чинність</b> пункт 1 з Додатком 1, пункт 3 (спільний наказ Мінприроди та Державслужби від 04.11.04 №428/155, реєстрація МЮУ 25.11.04 за №1498/10097)	Спільний наказ Держкоміаеротету, Українського Комітету по використанню повітряного простору від 15.06.93 №96/298
7.	Положення про Державний спеціалізований фонд фінансування загальнодержавних витрат на авіаційну діяльність та участь України у міжнародних авіаційних організаціях	Постанова КМУ від 28.09.93 №819
8.	Положення про державні, галузеві, регіональні фонди охорони праці та фонди охорони праці підприємств	Постанова КМУ від 07.10.1993 №838
9.	Положення про порядок регулювання авіаційної діяльності	Наказ МТУ від 14.12.1993 №489
10.	Керівництво процедур експлуатаційної сертифікації та інспектування експлуатантів	Наказ МТУ від 16.12.1993 №462

1994 рік		
№ з/п	Назва нормативно-правового акта (НПА)	Розпорядчий документ, яким затверджено або скасовано НПА
1.	Пункт 5. Положення про порядок функціонування Державного спеціалізованого фонду	Наказ України від 22.02.94 №18

Додатковий матеріал

Рис. 2. Фрагмент матеріалів КСН "Безпека"

Подальшою перспективою в роботі над розробкою засобів навчання курсантів безпеки польотів ми вважаємо вдосконалення комп'ютерної системи навчання "Безпека" для більш глибокого поєднання в навчанні спеціальних дисциплін з дисципліною "Англійська мова за професійним спрямуванням".

### Література

1. Арсеньєва Н. Б. Англійська мова за професійним спрямуванням : практикум з позааудиторного читання для курсантів льотного факультету / Н. Б. Арсеньєва, О. Ю. Дорош, А. Ю. Брацлавська. – Х. : ХУ ПС, 2009. – 79 с.
2. Арсеньєва Н. Б. Дидактичні аспекти професійної підготовки курсантів-вертольотчиків у ВВНЗ до виконання миротворчих місій / Н. Б. Арсеньєва // Матеріали VI наукової конференції ХУ ПС імені І. Кожедуба ["Новітні технології – для захисту повітряного простору"] (м. Харків, 14–15 квітня 2010) / Міністерство оборони України ; Харківський університет Повітряних Сил імені І. Кожедуба. – Харків : Вид-во ХУ ПС імені І. Кожедуба, 2010. – С. 271.
3. Арсеньєва Н. Б. Методика навчання курсантів-вертольотчиків основам безпеки польотів у міжнародному повітряному просторі на основі комп'ютерної системи навчання "Безпека" / Н. Б. Арсеньєва // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – Бердянськ : БДПУ, 2011. – № 1. – С. 10–17.
4. Арсеньєва Н. Б. Проблема використання засобів комп'ютерних технологій в процесі формування спеціальних умінь професійної діяльності майбутніх військових льотчиків / Н. Б. Арсеньєва // Вісник Національної академії оборони України : зб. наук. пр. – 2009. – Вип. 1 (9). – С. 5–11.
5. Биков В. Ю. Класифікація засобів навчання / В. Ю. Биков, Ю. О. Жук // Інформаційні технології і засоби навчання. – К. : Атіка, 2005. – С. 39–60.
6. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем / В. Ю. Биков, Ю. О. Жук. – К. : Атіка, 2005. – С. 5–15.

7. Гандер Д. В. Методика поэтапной подготовки летчика / Д. В. Гандер, А. В. Чунтул // Вестник МНАПЧАК. – 2003. – № 1. – С. 56–58.
8. Гандер Д. В. Психолого-педагогические проблемы обучения летчиков / Дмитрий Владимирович Гандер // Вестник МАКЧАК. – 1998. – № 1. – С. 34–38.
9. Гандер Д. В. Теория и практика психологического обеспечения летного обучения (Психологическая служба в ВВАУЛ) / Гандер Дмитрий Владимирович. – Волгоград : КВВАУЛ, 1984. – 170 с.
10. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики / М. І. Жалдак // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. пр. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова. – 2003. – Вип. 7. – С. 3–16.
11. Жук Ю. О. Організація навчальної діяльності у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі / Ю. О. Жук // Інформаційне забезпечення навчального процесу: інноваційні засоби і технології : колективна монографія. – К. : Атіка, 2005. – С. 195–204.
12. Военная психология и педагогика / под ред. П. А. Корчемного. – М. : Изд-во Совершенство, 1998. – 384 с.
13. Лазарев Н. И. Практикум по информационным технологиям в фармации (на основе интенсивных методик обучения) / Н. И. Лазарев, С. В. Вельма. – Х. : НФАУ : Золотые страницы, 2002. – 264 с.
14. Платонов К. К. Основы авиационной психологии / К. К. Платонов, Б. М. Гольдштейн. – М. : Транспорт, 1987. – 222 с.
15. Основы авиационной психологии и психологической подготовки курсантов ВВАУЛ / науч. ред. В. А. Пономаренко. – М. : ВВС, 1990. – 200 с.