

The notional component contains musical, psychology-pedagogical and common-artistic knowledge of a future specialist.

The operative component is based on the skills and knowledge of a future teacher, as well as on the forms and methods of the music-educational activity.

The control evaluative component includes self-discovery self-esteem and self-education of a future teacher's personality.

In the long run, learning the problem of young teachers' structural preparation for teaching music, we can make such a conclusion:

- *the music-educational activity is a process of conscious, active and purposeful relations between the teacher as an educator and the audience as an object of education;*
- *structural components of young specialists' preparation for musical education are motivational, notional, operative and control evaluative.*

Key words: *training, musical and educational activities, structural components.*

УДК 371.261

Ольга Корінна

Кіровоградська льотна академія
Національного авіаційного університету

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ МАЙБУТНІХ ПІЛОТІВ

Метою статті є виявлення найбільш оптимальних педагогічних умов організації комп'ютерного тестування майбутніх пілотів. У статті розглянуто зміст зазначених педагогічних умов і можливості їх реалізації у процесі професійної підготовки майбутніх пілотів. Доведено, що впровадження визначених педагогічних умов дає можливість об'єктивно, швидко і з мінімальними витратами часу оцінити обсяг та рівень знань курсантів; сприяє оптимізації й технологізації контролю знань майбутніх пілотів; позитивно позначається на професійній підготовці курсантів. Перспективою подальших наукових розвідок є створення комп'ютерної програми для дистанційного навчання майбутніх авіаційних фахівців.

Ключові слова: *педагогічні умови, комп'ютерне тестування, тестові завдання, контроль знань, критеріально-орієнтований тест, професійна готовність, оптимізація, технологізація, навчальний процес.*

Постановка проблеми. Реалії існуючої системи вищої освіти засвідчують протиріччя між зростаючим потоком нової інформації, яку необхідно засвоїти курсантам, і об'єктивним обмеженням часу, відведеним на її опанування. Цей факт обумовлює виникнення принципово нових завдань, в основі яких лежить передача курсанту деякого обсягу готової до використання інформації й потреба навчити його методам і засобам самостійного отримання знань, необхідних у майбутній професійній діяльності. Успішній реалізації даного завдання, на нашу думку, сприяє активне застосування тестових методик у процесі навчання, особливо на етапі контролю навчальних досягнень курсантів.

Метою статті є виявлення низки педагогічних умов організації комп'ютерного тестування майбутніх пілотів, дотримання яких сприятиме

оптимізації та технологізації контролю знань курсантів у процесі їх професійної підготовки.

Аналіз актуальних досліджень. Основними напрямками в сучасних дослідженнях із проблем організації комп'ютерного тестування (КТ) у системі вищої освіти є: розробка технологій комп'ютерного дистанційного тестування [1; 2]; удосконалення банків тестових завдань та комп'ютерних комплексів тестування [3; 6]; інтерпретація результатів КТ у сфері діагностики якості навчального процесу [4; 9]; комп'ютерне тестування навчальних досягнень [7; 8].

Сучасні дослідники [1; 2; 5; 6; 9] поняття «комп'ютерне тестування» розглядають як: автоматизований контроль, сучасну методику навчання й розвитку, засіб контрольно-оцінної діяльності в навчанні, форму організації педагогічної діагностики, інформаційні ресурси тощо.

Дані дослідження мають велику теоретичну і практичну значущість для рішення завдань, пов'язаних із вимірюванням і оцінкою якості навчальних досягнень тих, хто навчається. Однак, у науково-методичній літературі питання організації комп'ютерного тестування майбутніх авіаційних фахівців розглянуті недостатньо. Зокрема, недостатньо вивченими є науково-теоретичні основи організації КТ у вищому авіаційному навчальному закладі; відсутні теоретичні обґрунтування педагогічних технологій і не визначені педагогічні умови організації комп'ютерного тестування майбутніх пілотів; існують невирішені проблеми ефективного використання КТ при вивченні курсантами спеціальних дисциплін тощо.

Виклад основного матеріалу. На основі аналізу наукової літератури та вивчення результатів застосування тестових методик оцінювання навчальних досягнень курсантів, ми дійшли висновку, що найбільш оптимальними педагогічними умовами організації комп'ютерного тестування у професійній підготовці майбутніх пілотів є такі.

1. Застосування ефективної комп'ютерної програми тестування з можливістю використання тестових завдань різних типів.

2. Застосування при оцінюванні знань майбутніх пілотів критеріально-орієнтованих тестів.

3. Формування професійної готовності викладачів і курсантів до застосування в навчальному процесі комп'ютерного тестування.

Розглянемо зміст зазначених педагогічних умов та можливості їх реалізації в процесі професійної підготовки майбутніх пілотів.

Ефективність комп'ютерної тестової програми ми будемо визначати за такими ознаками: тестова програма повинна мати простий і зрозумілий інтерфейс, включати в себе такі можливості, як створення тестових завдань різних типів, використання картинок, аудіо- та відео-файлів, перегляд правильних відповідей після закінчення тестування, статистичного аналізу тестових результатів.

Зауважимо, що психологічний настрій курсанта багато в чому залежить від інтерфейсу програми, розташування завдань на екрані монітора, темпу їх зміни, використаних графічних і аудіо можливостей ПК, колірної гами. У правильно обраній тестовій програмі на екрані монітора повинні бути: поле питання; поле ілюстрацій; поле варіантів відповіді; поле набраних поточних балів або відсотків. Обов'язковим має бути поле пояснення правильної відповіді, яке з'являється на екрані лише після того, як курсант закінчив проходження тестування. Рекомендовано також наявність поля управління, на якому розташовані кнопки, призначені для вибору відповідей або для переходу в разі відмови до наступного питання. Оцінка за тест у вигляді балів або відсотків виводиться на екран монітора відразу після його проходження і зберігається на сервері, що дає можливість проаналізувати відповіді й помилки.

Другу педагогічну умову ми визначили як *застосування при оцінюванні знань майбутніх пілотів критеріально-орієнтованих тестів*. У сучасній тестології існує два напрями вимірювань: вимірювання, орієнтовані на норму, і вимірювання, орієнтовані на критерії. Залежно від мети вимірювання вибирається вид тесту: нормативно-орієнтований або критеріально-орієнтований. Нормативно-орієнтований тест спрямований на визначення рівня знань тестованих щодо норми, визначеної на репрезентативній вибірці, а також на ранжування тестованих за рівнем їх знань. Найчастіше такі види тестів використовують при вхідному тестуванні, наприклад, для відбору абітурієнтів під час вступу до вищого навчального закладу.

Критеріально-орієнтований тест спрямований на визначення рівня знань тестованого щодо повного обсягу знань, який повинен бути засвоєний. Очевидно, що для об'єктивного оцінювання знань майбутніх пілотів у процесі вивчення фахових дисциплін доцільно використовувати критеріально-орієнтовані тести.

Теорія застосування тестів ґрунтується на тому, що процес засвоєння знань відбувається поступово в часі і є послідовним сходженням суб'єкта навчання за рівнями засвоєння знань певної дисципліни. Завдання тесту полягає в тому, щоб визначити, на якому рівні засвоєння знань знаходиться курсант. Очевидно, що одними й тими самими тестовими завданнями неможливо визначити цей рівень.

Розглянемо більш докладно алгоритм створення тестових завдань для визначення різних рівнів засвоєння знань.

Тестові завдання першого рівня засвоєння знань припускають відтворення по пам'яті раніше засвоєного матеріалу при повторному його сприйнятті. Розрізняють три найбільш типових способи конструювання завдань для тестів першого рівня: упізнання, розрізнення та відповідність.

Завдання на впізнання припускають відповідь «так» або «ні». Наприклад:

Завдання: Атмосферним фронтом називається розділ між двома різними повітряними масами.

Еталон: Так.

Завдання на розрізнення передбачають виконання багаторазових дій на впізнання. Такі завдання аналогічні завданням на вибір однієї вірної відповіді із запропонованих варіантів дистракторів. Наприклад:

Завдання. Атмосферний фронт, який утворюється при русі теплого повітря в бік відступаючого холодного повітря, – це:

- а) теплий фронт;
- б) холодний фронт;
- в) фронт оклюзії;
- г) стаціонарний фронт.

Еталон. а)

Завдання на відповідність припускають зіставлення елементів двох множин між собою. На екрані монітора комп'ютера завдання має такий вигляд (рис. 1):

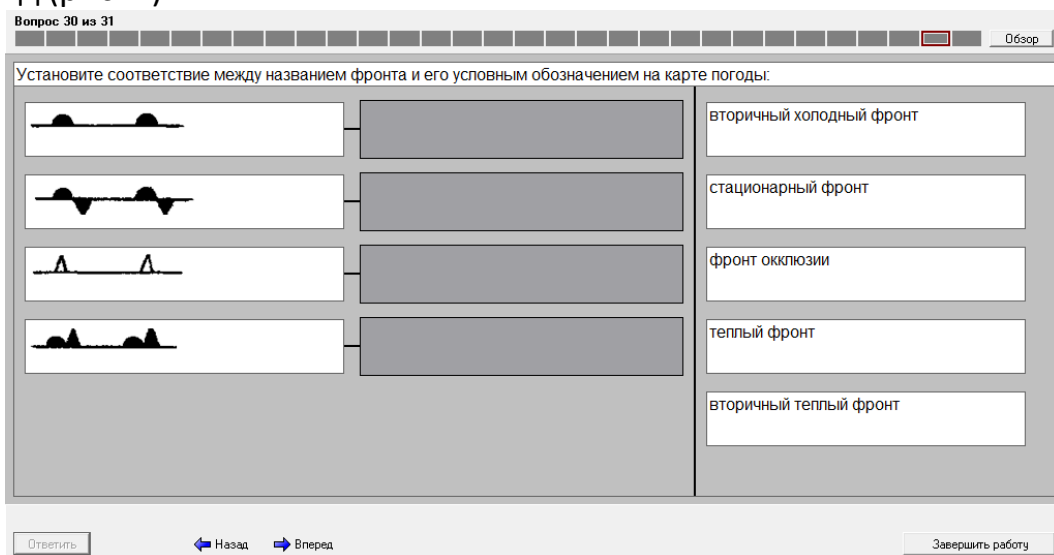


Рис. 1. Завдання на встановлення відповідності

Тестові завдання другого рівня припускають, що курсант володіє певною сукупністю знань, а викладач оцінює розуміння цих знань і вміння застосовувати їх у знайомій ситуації. Для конструювання завдань для тестів другого рівня використовуються: завдання з вибором однієї або кількох правильних відповідей, завдання на встановлення правильної послідовності, завдання на доповнення та завдання на класифікацію.

Завдання з вибором для тестів другого рівня дещо відрізняються від завдань першого рівня способом конструювання. У цьому випадку дистрактори складаються не з одного слова, а з декількох. Для відповіді на таке завдання курсант повинен вибрати найбільш правильний варіант відповіді. Наприклад:

Завдання: У теплу пору року, вночі, на теплому фронті можуть спостерігатися:

- а) шароподібні й купчасто-дощові хмари, буря і зливові опади, приховані грози;
- б) шароподібні хмари, обложні опади, фронтальні тумани;
- в) шарувато-купчасті хмари, серпанок, адвективні тумани;
- г) кучевоподібні хмари, зливи, внутрішньомасові грози.

Еталон: а)

Завдання на послідовність дій дозволяють ефективно перевірити знання курсантів щодо побудови логічних послідовностей, алгоритмів виконання будь-яких процедур. На екрані монітора комп'ютера завдання має такий вигляд (рис. 2):

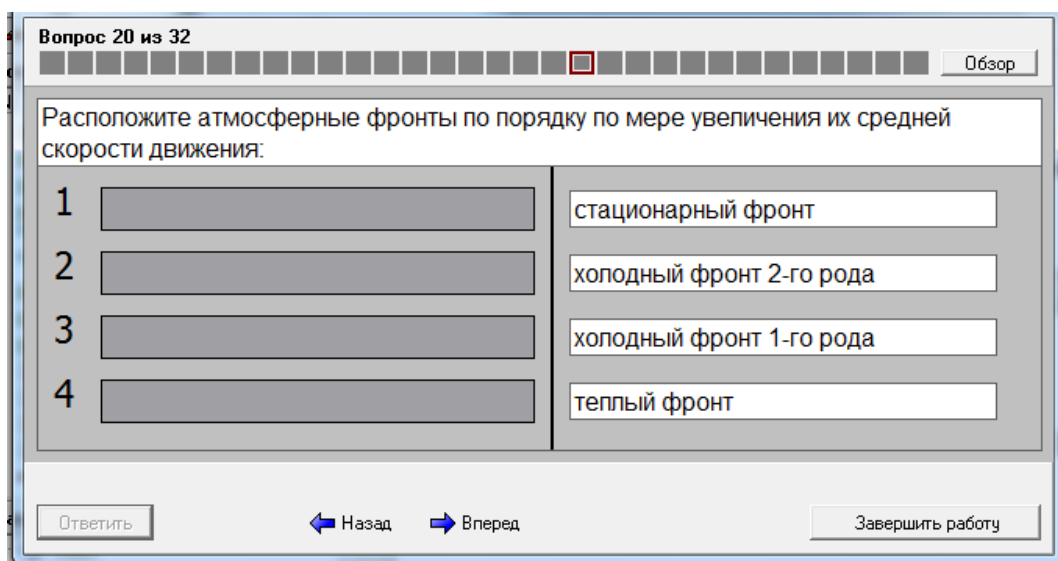


Рис. 2. Завдання на послідовність дій

Завдання на додаток припускають вільне введення відповіді курсантом із клавіатури комп'ютера. Наприклад:

Завдання. Визначте швидкість переміщення баричної системи біля поверхні землі (в км/год) у холодний період року, якщо швидкість ведучого потоку по карті баричної топографії 8 м/с. Відповідь укажіть цілим числом.

Еталон: 23

У завданнях на класифікацію кожному елементу з лівої колонки можуть відповідати кілька елементів з правої. На екрані монітора комп'ютера завдання має такий вигляд (рис. 3):

Рис. 3. Завдання на класифікацію

Завдання: Визначте еволюцію атмосферного фронту і зміну умов погоди в зоні фронту, який розташований на захід від Стамбула:

- а) фронт буде загострюватися і погода в зоні фронту буде погіршуватися;
- б) фронт буде розмиватися і погода в зоні фронту буде поліпшуватися;
- в) еволюція фронту не зміниться і погода в зоні фронту залишиться без змін.

Еталон: а)

Після проведення пілотного тестування знань курсантів, важливо визначити, наскільки тест вимірює те, для чого він призначався. Науково-обґрунтований тест – це метод, відповідний установленим стандартам надійності й валідності.

У тестології існують дві категорії, пов'язані з якістю тесту як інструменту виміру. Це валідність і надійність. Дані поняття дуже важливі, оскільки саме вони характеризують тест як вимірювальний інструмент. Тест із невідомими надійністю й валідністю непридатний для вимірювань знань [5].

Валідність тесту визначає, наскільки тест відображає те, що він повинен оцінювати. Критеріально-орієнтовані тести, як правило, перевіряються на змістовну валідність. Змістовна валідність означає не тільки повноту відображення досліджуваної дисципліни, а й глибину опрацювання окремих підтем, питань. Зміст розглядається як сукупність фактів, понять, термінів, а також умінь застосовувати наявні знання, оцінювати інформацію, виконувати дії, відповідні вищим рівням засвоєння знань.

У критеріально-орієнтованих тестах критерієм їх валідності є власний зміст тесту, який схвалено досвідченими експертами.

Ще одна важлива характеристика якості тесту – це його надійність. Під надійністю розуміють узгодженість результатів проведення тесту на одній і тій самій групі випробовуваних за різними умовами. Узгодженість результатів декількох тестувань – це їх ідентичність. Категорія надійності тісно пов'язана з точністю вимірювання: чим вище надійність тесту, тим точніше результати вимірювання.

Слід зазначити, що висока якість проведення відбору змісту для тесту, складання специфікації, розробки тестових завдань і їх аналізу здатна забезпечити досить високу надійність. Серед методів оцінки надійності критеріально-орієнтованих тестів зустрічаються як дуже складні обчислювально і концептуально, так і досить прості. Метод оцінки надійності, який ми використовували при організації комп'ютерного тестування з дисципліни «Авіаційна метеорологія», заснований на двох паралельних формах одного тесту. Форми тесту являють собою, по суті, два тести, ідентичних за змістом і формальними характеристиками. Завдання для паралельних форм одного й того самого тесту розробляються на основі однієї специфікації. В обидві форми входить однакова кількість завдань. Бажано, щоб завдання були вирівняні за такими характеристиками, як складність і диференційовальна здатність, що дозволить підвищити надійність тесту. Такий метод оцінки надійності тесту, на нашу думку, найоптимальніший для застосування в навчальному процесі.

Отже, реалізація другої педагогічної умови дає можливість об'єктивно, швидко і з мінімальними витратами часу оцінювати не тільки обсяг, але й рівень знань курсантів. Застосування в поточному і підсумковому контролі комп'ютерних критеріально-орієнтованих тестів сприятиме, на нашу думку, оптимізації та технологізації навчального процесу.

Третя педагогічна умова визначена нами як формування *професійної готовності викладачів і курсантів до застосування в навчальному процесі комп'ютерного тестування*.

Під професійною готовністю викладача до комп'ютерного тестування будемо розуміти його вмотивовану здатність до засвоєння нових знань у сфері комп'ютерного тестування, до розуміння важливості й цінності тестового контролю, до ефективної взаємодії з курсантами до і під час сеансу комп'ютерного тестування.

Формування готовності викладацького складу до використання комп'ютерного тестування в навчальному процесі доцільно почати з ознайомлення викладачів з основами розробки і впровадження комп'ютерних тестів. З цією метою нами були проведені курси, які склалися з таких тем:

1. Теорія і методика комп'ютерних технологій навчання.
2. Застосування комп'ютерного тестування для оптимізації навчального процесу.
3. Основи конструювання тестових завдань різних рівнів засвоєння знань.

4. Основи створення надійних і валідних тестів.
5. Основи математичного аналізу результатів тестування і їх інтерпретація.
6. Функціональні й дидактичні можливості комп'ютерного тестування в методиці викладання спеціальних дисциплін.

У даному контексті доцільно відзначити, що необхідно не разове, епізодичне проведення таких курсів, а безперервне оновлення знань для будь-якого сучасного фахівця, дослідника, розробника й організатора комп'ютерних технологій навчання і тестування.

Ще одним кроком, що сприяє формуванню готовності викладацького складу до комп'ютерного тестування, було створення ініціативної групи за участю викладачів, активних курсантів, аспірантів, програмістів із метою розробки та вдосконалення комп'ютерних тестів, комплексів тестування знань і навчальних комп'ютерних програм.

Створення аналогічних інтернет-груп у соціальних мережах є необхідністю в сучасних умовах дефіциту часу. Проведення відео on-line конференцій за допомогою технології «Скуре» дозволяють викладачам обмінюватися досвідом використання комп'ютерного тестування в навчальному процесі, коригувати помилки, згладжувати наявні суперечності й виходити на нові рівні використання автоматизованих форм педагогічної діагностики.

Для успішної реалізації в навчальному процесі процедури комп'ютерного тестування важлива не лише готовність викладача, а й готовність курсантів.

Для формування готовності майбутніх авіаційних фахівців до практичного застосування комп'ютерного тестування в навчальному процесі нами було застосовано наступний комплекс заходів:

- роз'яснення курсантам переваг оцінки рівня знань за допомогою комп'ютерного тестування перед традиційними засобами педагогічної діагностики;
- інформаційно-методичне забезпечення курсантів для процедури комп'ютерного тестування;
- забезпечення вільного доступу до комп'ютерних тестів у навчальних цілях;
- регулярне проведення комп'ютерного тестування курсантів зі спеціальних дисциплін із метою систематичного моніторингу результатів навчання й корекції навчального процесу;
- проведення систематичних опитувань курсантів з метою виявлення проблем, що виникають у ході проходження тестування, і оптимізації якості навчання й педагогічної діагностики.

Послідовне виконання запропонованих рекомендацій забезпечить, на нашу думку, професійну готовність викладачів і курсантів до практичного застосування комп'ютерного тестування в навчальному процесі.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Отже, дотримання визначених педагогічних умов організації комп'ютерного тестування курсантів сприятиме оптимізації й технологізації контролю знань майбутніх пілотів, що позитивно позначиться на їх професійній підготовці. Перспективою подальших наукових розвідок є створення комп'ютерних програм для дистанційного навчання майбутніх авіаційних фахівців.

ЛІТЕРАТУРА

1. Біла О. Г. Тестові завдання як засіб контролю й самоконтролю рівня залишкових знань студентів / О. Г. Біла // Ефективність і нові форми діагностики рівня підготовки фахівців у ВНЗ : матеріали наук.-метод. конференції. – Львів : ЛНУ, 2004. – С. 75–78.
2. Булах І. Є. Створюємо якісний тест : навчальний посібник / І. Є. Булах, М. Р. Мруга. – К. : Майстер-клас, 2006. – 160 с.
3. Вергазов Р. И. Автоматизация проверки качества тестовых заданий / Р. И. Вергазов, И. Г. Кревский, А. Ю. Жильцов // Инновации в образовании : Материалы I науч. методич. конф. – Пенза : ПТУ, 2003. – С. 32–35.
4. Дорошенко Ю. О. Достовірність комп'ютерного тестування : [навч.-метод. посіб. для пед. працівників заг. серед. та вищ. освіти] / Ю. О. Дорошенко, П. А. Ротаєнко ; за ред. Ю. О. Дорошенка. – К. : Пед. думка, 2007. – 175 с.
5. Ким В. С. Тестирование учебных достижений : монография / В. С. Ким. – Уссурийск : Издательство УГПИ, 2007. – 214 с.
6. Кириленко Е. Г. Разработка тестовых заданий для компьютерного тестирования : [учеб. пособие для преподавателей, аспирантов, магистров вузов по конструированию и статист. обработке тестов] / Е. Г. Кириленко. – Х. : ХАИ, 2007. – 129 с.
7. Морська Л. І. Теоретико-методичні основи розробки та застосування комп'ютерного педагогічного тесту / Л. І. Морська. – Тернопіль : Астон, 2006. – 159 с.
8. Чаркіна О. А. Методичні основи розробки і використання педагогічних тестів : навч.-метод. посіб. для студентів і викладачів педагогічних ВНЗ / О. А. Чаркіна. – Кривий Ріг : КДПУ, 2009. – 116 с.
9. Ямковий О. Ю. Експериментальна перевірка ефективності технології тестового контролю в процесі фахової підготовки майбутніх соціальних педагогів / О. Ю. Ямковий // Вісник Національного університету оборони України : зб. наук. пр. – К. : Національний університет оборони України. – 2012. – Вип. 2 (27). – С. 119–123.

РЕЗЮМЕ

Коринна О. Педагогические условия организации компьютерного тестирования будущих пилотов.

Целью статьи является выявление наиболее оптимальных педагогических условий организации компьютерного тестирования будущих пилотов. В статье рассмотрено содержание указанных педагогических условий и возможности их реализации в процессе профессиональной подготовки будущих пилотов. Доказано, что внедрение определенных педагогических условий дает возможность объективно, быстро и с минимальными затратами времени оценить объем и уровень знаний курсантов; способствует оптимизации и технологизации контроля знаний будущих пилотов; положительно влияет на профессиональную подготовку курсантов. Перспективой дальнейших научных исследований является создание компьютерной программы для дистанционного обучения будущих авиационных специалистов.

Ключевые слова: педагогические условия, компьютерное тестирование, тестовые задания, контроль знаний, критериально-ориентированный тест, профессиональная готовность, оптимизация, технологизация, учебный процесс.

SUMMARY

Korinna O. Pedagogical conditions of the organization of computer-based testing of the future pilots.

The aim of the article is the detection of the most appropriate pedagogical conditions of the future pilots' computer-based testing organization.

As a result of our investigations the following pedagogical conditions were detected: implementation of efficient computer test program with the ability to use different types of tests; using of criterion-oriented tests when assessing knowledge of the future pilots; formation of professional readiness of the lecturers and cadets to the use of computer testing in the educational process.

In the article the content of the mentioned pedagogical conditions and the possibility of their implementation in the process of professional training of future pilots are reviewed. The algorithm of creating test tasks for measuring different levels of cadets' knowledge is reviewed in detail. The examples and illustrations of test tasks compiled for the discipline «Aviation Meteorology» are shown.

The article gives more precisely the definition of the validity of criterion-based tests by method of analyzing the content of the test approved by experienced experts. More precisely the definition of the reliability of the test using the method of two parallel forms of the test is given.

The definition of professional readiness of the lectors for the computer-based testing is defined as motivated ability to assimilate new knowledge in the field of computer-based testing, to understand the importance and value of the test control, to efficient interaction with cadets before and after a session of computer-based testing. To form the professional readiness of lectors for the use of computer testing in educational process it recommended acquainting them with the fundamentals of the development and implementation of computer-based tests.

It is proved that the implementation of the detection of pedagogical conditions makes it possible to assess the volume and level of cadets' knowledge objectively, quickly and with the minimum amount of time; it contributes to the optimization and technologization of control of the future pilots' knowledge; positive effect on the professional training of cadets.

Creation of the computer program for the remote training of the future aviation specialists is the prospect for further research.

Ключевые слова: *pedagogical conditions, computer-based testing, test tasks, control of the knowledge, criterion-based tests, professional readiness, optimization, technologization, educational process.*