

УДК 378.147

DOI: 10.34670/AR.2023.94.41.115

Педагогические условия подготовки будущих офицеров к профессиональному взаимодействию в процессе управления воздушным движением

Голяков Павел Эдуардович

Аспирант,
Южно-Уральский государственный
гуманитарно-педагогический университет,
454080, Российская Федерация, Челябинск, пр. Ленина, 69;
e-mail: goliakovp@yandex.ru

Аннотация

Данная статья посвящена выявлению и обоснованию комплекса необходимых и достаточных педагогических условий внедрения в образовательный процесс военного вуза системы подготовки будущих офицеров к профессиональному взаимодействию в процессе управления воздушным движением. Представлен практический аспект реализации в образовательном процессе военного вуза трех взаимодополняющих педагогических условия: использование метода CASE-STUDY для анализа факторов угроз и установления причинно-следственных в особых ситуациях полета; организация групповой работы для преодоления коммуникативных барьеров в процессе тренажной подготовки; применение иммерсивных технологий для реализации ролевого взаимодействия. Выявленные педагогические условия классифицируются нами как научно-методическое, организационно-управленческое и учебно-материальное условия, характеризующиеся свойством необходимости, достаточность которых требуется доказать в ходе экспериментальной работы. Выявленный комплекс условий задает систему необходимых и достаточных мероприятий и направлен на повышение результативности не только ранее спроектированной системы подготовки будущих офицеров к профессиональному взаимодействию в процессе управления воздушным движением, но и военно-педагогического процесса в целом.

Для цитирования в научных исследованиях

Голяков П.Э. Педагогические условия подготовки будущих офицеров к профессиональному взаимодействию в процессе управления воздушным движением // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 11А. С. 780-786. DOI: 10.34670/AR.2023.94.41.115

Ключевые слова

Педагогические условия, CASE-STUDY, тренажная подготовка, ролевое взаимодействие, иммерсивные технологии, управление воздушным движением, профессиональное взаимодействие офицеров.

Введение

Основные положения:

- представлены педагогические условия, описана технология их практической реализации в рамках аудиторной и внеаудиторной работ, а также учебной практики по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения»;
- уточнено определение понятия «метод CASE-STUDY» относительно проблемы исследования;
- сформулировано авторское определение понятия «иммерсивные технологии в военно-профессиональной подготовке»;
- определена и раскрыта «функция сплочения воинского коллектива», заключающаяся в формировании военно-профессиональной направленности будущих офицеров.

Актуальность исследования обусловлена тем, что безопасность полетов воздушных судов напрямую зависит как от скорости установления, так и от качества осуществления профессионального взаимодействия между экипажами и лицами группы руководства полетами.

Традиционно основными результатами диссертационных исследований принято считать: выявление в отношении предмета исследования закономерностей, принципов, механизмов, направлений реализации, противоречий, этапов, компонентов, связей между ними, методов, форм и средств осуществления программных мероприятий, критериев, показателей, диагностического сопровождения и др. [Яковлева, 2002]. Отдельно стоит отметить, что в педагогических исследованиях в качестве самостоятельного результата часто выступает комплекс педагогических условий, характеризующих среду, в которой успешно функционирует предмет исследования.

Ранее нами была спроектирована система подготовки будущих офицеров к профессиональному взаимодействию в процессе управления воздушным движением. *Целью данной статьи является выявление и обоснование комплекса необходимых и достаточных педагогических условий внедрения ее в образовательный процесс военного вуза.*

По мнению Е.В. Яковлева и Н.О. Яковлевой, педагогический процесс, обладая существенной спецификой, требует в своей реализации создания особых педагогических условий, которые следует трактовать как «совокупность мер педагогического процесса, направленную на повышение его эффективности» [Яковлев, 2010]. Учитывая специфичность и структурно-функциональную сложность военно-педагогического процесса, мы, опираясь на определения Яковлевых, под *педагогическими условиями* понимаем совокупность внешних по отношению к изучаемому явлению факторов, достаточно полно учитывающих возможности для повышения результативности изучаемого явления, а также обладающих потенциалом для дополнения при изучении явления в ином психологическом аспекте.

Как справедливо считают Е.В. Яковлев и Н.О. Яковлева правильнее говорить именно о комплексе или совокупности условий, а не о системе, избегая логично следующих за этим требований целостности и полноты условий, которые практически невозможно обеспечить в отношении педагогического явления [Яковлева, Яковлев, 2009].

Материалы и методы

Исходя из того, что определение педагогических условий выражается в поиске объективно существующих связей между обстоятельствами внешнего окружения и эффективностью

функционирования педагогического явления, перед нами стояла задача установить закономерности эффективности, контекстуально вписывая в ее структуру выявленное отношение, *реализовав следующий алгоритм* в отношении нашего исследования: 1) выявить основные компоненты изучаемого феномена, причастных к достижению цели, проанализировать и выявить степень их влияния; 2) определить мероприятия, усиливающие результативность каждого компонента; 3) скорректировать и утвердить полученные условия [Понкин, 2022].

Также нами были учтены *факторы, влияющие на выделение совокупности условий*, а именно: 1) особенности и степень разработанности проблемы исследования; 2) содержательная специфика и характеристики исследуемого феномена; 3) особенности среды функционирования исследуемого феномена [Яковлева, Яковлев, 2019].

Результаты

Выявленный комплекс педагогических условий внедрения в образовательный процесс военного вуза системы подготовки будущих офицеров к профессиональному взаимодействию в процессе управления воздушным движением включает в себя три взаимообусловленных и взаимодополняющих условия. Последовательно раскроем каждое из них.

Начнем рассмотрения с первого педагогического условия *«Использование метода CASE-STUDY для анализа факторов угроз и установления причинно-следственных в особых ситуациях полета»*.

Под *методом CASE-STUDY* относительно нашего исследования мы понимаем метод активного проблемно-ситуационного анализа, в основе которого лежит обучение путем разрешения конкретных профессионально-ориентированных задач и проработка служебно-должностных сценариев [Наурусова, 2021]. Для выявления и оценки факторов угроз и установления причинно-следственных в особых ситуациях полета предполагаем использовать следующие виды анализов: 1) аксиологический; 2) диагностико-прогностический; 3) прагматический; 4) причинно-следственный; 5) проблемный; 6) программно-целевой; 7) рекомендательный; 8) ситуационный [Порошин, 2021, 2022].

В рамках первого условия предполагается включить в методико-технологическое сопровождение метод CASE-STUDY таких учебных дисциплин как *теория и методика управления авиацией* и *авиационный английский язык*, а также *учебной практики по специальности 25.05.05*.

Практическая реализация данного условия видится в выпуске *сборника кейсов*, в котором детально на реальных примерах авиационных происшествий будут разобраны факторы угроз и потенциальных ошибок, а также установлены причинно-следственные связи, что привели в последствии к катастрофе.

Перейдем к представлению второго педагогического условия *«Организация групповой работы для преодоления коммуникативных барьеров в процессе тренажной подготовки»*.

В качестве примеров приведем наиболее часто встречающиеся коммуникативные барьеры, возникающие между экипажем и лицами группы руководства полетами, а также внутри самой группы в процессе управления воздушным движением: 1) переданная «не по форме» информация; 2) избыточная информация; 3) неполная информация; 4) неожиданная (внештатная) информация как от экипажа, так и лица из группы руководства полетами; 5) различия в тезаурусе коммуницирующих; 6) индивидуальные психологические особенности (боязнь показаться некомпетентным, переспросить, уточнить смысл); 7) сложившиеся

отношения между коммуникаторами (соперничество, недоверие, неприязнь) [Евстигнеев, 2007; Турчин, 2023].

Согласно второму условию предполагается аспекты тренажной подготовки усилить в форме групповой работы в рамках дисциплины *теория и методика управления авиацией* и учебной практики по специальности 25.05.05; частично внедрить на междисциплинарной основе – на дисциплине *авиационный английский язык* и активных формах проведения занятий по дисциплинам гуманитарного цикла (в том числе семинарская работа). Во внеучебное время предполагается осуществлять совместную работу со *специалистами психолого-педагогической службы* военного училища по разрешению частных случаев при обнаружении каких-либо психолого-физиологических затруднений у отдельных курсантов).

Практическая реализация данного условия видится в разработке методических для курсантов по выработке индивидуальной стратегии преодоления коммуникативных барьеров в процессе тренажной подготовки к управлению воздушным движением.

Опишем третье, заключительное, педагогическое условие «*Применение иммерсивных технологий для реализации ролевого взаимодействия*».

В процессе анализа научно-технической литературы [Понкин, 2022; Порошин, 2022; Сергеев, 2010] нами было сформулировано авторское определение иммерсивных технологий, относительно проблемы исследования, а именно *иммерсивные технологии в военно-профессиональной подготовке* – это совокупность средств визуализации от простого 3-D моделирования отдельного объекта профессиональной деятельности до полного погружения в виртуальную реальность с целью выполнения в ней боевых задач и служебных обязанностей в соответствии с определенной должностной ролью в конкретный момент времени.

Таким образом, мы ставим перед собой задачу в рамках третьего условия

По максимуму использовать доступный на настоящий момент потенциал иммерсивных технологий как средств обучения для «отработки» решения задач на потенциальных должностях, причем не единолично, а во взаимодействии с другими специалистами, делая акцент на ролевом взаимодействии [Дейкун, 2022].

Практическая реализация данного условия видится в применении ролевых методов обучения на этапах автоматизации профессионально-специализируемых умений и навыков с целью *сократить время на одну задачу за счет резервов групповой деятельности: сплоченности и сработанности* во второй половине учебной практики по специальности 25.05.05.

Сработанность представляет собой согласованность в работе между ее участниками. При сработанности взаимная удовлетворенность взаимодействием партнеров опосредована профессиональной деятельностью.

Также озвучим авторский взгляд на *функцию сплочения воинского коллектива*, заключающейся в формировании военно-профессиональной направленности будущих офицеров – целостной, устойчивой системы профессионально обусловленных коллективных целей, установок, положительных взаимоотношений, традиций и норм поведения по достижению высокой боевой выучки и совершенствованию боевого мастерства.

Обсуждение

Исходя из основных аспектов управленческого цикла в образовательном процессе военного вуза, выявленные педагогические условия можем классифицировать как: первое условие – научно-методическое, второе – организационно-управленческое, третье – учебно-материальное,

что демонстрирует широту методологического охвата выбора условий.

В соответствии с требованиями к реализации диссертационного исследования [Яковлева, Яковлев, 2019], выявленные и в последствии классифицированные педагогические условия должны обладать двумя ключевыми свойствами: *необходимости* и *достаточности*: необходимые условия определяют круг тех обстоятельств, без которых невозможна полноценная работа педагогического явления, а достаточные – тех, которые обеспечивают должный уровень его функционирования.

В нашем исследовании необходимость педагогических условий обоснована предшествующим историографическим и теоретическим анализами проблемы подготовки будущих офицеров к профессиональному взаимодействию в процессе управления воздушным движением, выводы которых доказывают значение каждого из условий для эффективности внедрения спроектированной модели в образовательный процесс вуза. В свою очередь, заключение о достаточности условий будет следовать из результатов педагогического эксперимента: если в ходе экспериментальной работы будет достигнут желаемый уровень подготовки (выше среднего и высокий), то выявленный комплекс педагогических условий считается достаточным для решения проблемы исследования.

Для этого согласно программе педагогического эксперимента, в продолжении исследования следует: экспериментально проверить результативность каждого условия по отдельности, различных комбинаций условий и всего комплекса условий одновременно; статистически обработать полученные результаты и сформулировать выводы.

Заключение

Таким образом, выявленный комплекс педагогических условий (использование метода CASE-STUDY для анализа факторов угроз и установления причинно-следственных в особых ситуациях полета; организация групповой работы для преодоления коммуникативных барьеров в процессе тренажной подготовки; применение иммерсивных технологий для реализации ролевого взаимодействия) как один из результатов диссертационного исследования, задает систему необходимых и достаточных мероприятий и обеспечивает повышение эффективности не только ранее спроектированной и внедренной в образовательный процесс системы подготовки будущих офицеров к профессиональному взаимодействию в процессе управления воздушным движением, но и военно-педагогического процесса в целом.

Библиография

1. Дейкун Д.Г. Использование редактора Unreal Editor для разработки мультимедийных образовательных ресурсов // XII международная научно-практическая конференция молодых ученых, посвященная 61-ой годовщине полета Ю.А. Гагарина в космос. Краснодар, 2022. С. 432-436.
2. Евстигнеев Д.А. Психологические основы взаимодействия в экипаже. Ульяновск, 2007. 194 с.
3. Наурусова Г.А. Возможности программных средств в представлении учебно-методических материалов // Математическое и информационное моделирование. Выпуск 19. Тюмень: Тюменский государственный университет, 2021. С. 206-210.
4. Понкин И.В. Военная аналитика. Военное применение искусственного интеллекта и цифры. М.: Буки Веди, 2022. 106 с.
5. Порошин В.О. Подготовка курсантов военных вузов к полисубъектному управленческому взаимодействию: дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2022. 195 с.
6. Порошин В.О. Подготовка курсантов военных вузов к полисубъектному управленческому взаимодействию: история и современное состояние проблемы // Russian Journal of Education and Psychology. 2021. Т. 12. № 3-2. С. 66-84.

7. Сергеев С.Ф. Виртуальные тренажеры: проблемы теории и методологии проектирования // БИОТЕХНОСФЕРА. 2010. № 2 (8). С. 15-20.
8. Суховиенко Е.А. Информационные технологии педагогической диагностики: теория и практика. Челябинск, 2005. 238 с.
9. Турчин В.А. Влияние информационных технологий на профессиональную подготовку специалистов // XIII Международная научно-практическая конференция молодых ученых, посвященная 62-й годовщине полета Ю.А. Гагарина в космос. Краснодар, 2023. С. 91-96.
10. Уварина Н.В. Анализ и перспективы применения иммерсивных технологий в системе подготовки офицеров российской армии // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2020. Т. 12. № 4. С. 10-19.
11. Чернова Ю.К. Качество. Культура. Образование: Терминологический словарь. Тольятти, 2000. 24 с.
12. Яковлев Е.В. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов. Челябинск, 2010. 316 с.
13. Яковлева Н.О. Концепция педагогического проектирования: методологические аспекты. М., 2002. 194 с.
14. Яковлева Н.О., Яковлев Е.В. Диссертация как результат педагогического исследования. Краснодар, 2019. 304 с.

Pedagogical conditions of preparing future officers for professional interaction in the process of air traffic control

Pavel E. Golyakov

Postgraduate,
South Ural State Humanitarian Pedagogical University,
454080, 69, Lenina ave., Chelyabinsk, Russian Federation;
e-mail: goliakovp@yandex.ru

Abstract

Introduction. This article is devoted to the identification and substantiation of a set of necessary and sufficient pedagogical conditions for the introduction of the system of training future officers to professional interaction in the process of air traffic control into the educational process of a military university. **Results.** The practical aspect of implementation of three complementary pedagogical conditions in the educational process of the military higher education institution is presented: the use of CASE-STUDY method for the analysis of threat factors and establishment of causal ones in special flight situations; organization of group work to overcome communicative barriers in the process of simulator training; application of immersive technologies for the implementation of role interaction. **Discussion.** The identified pedagogical conditions are classified by us as scientific-methodical, organizational-managerial and training-material conditions characterized by the property of necessity, the sufficiency of which is required to prove in the course of experimental work. **Conclusion.** The identified set of conditions sets a system of necessary and sufficient measures and is aimed at improving the effectiveness not only of the previously designed system of training future officers to professional interaction in the process of air traffic control, but also of the military-pedagogical process as a whole.

For citation

Golyakov P.E. (2023) Pedagogicheskie usloviya podgotovki budushchikh ofitserov k professional'nomu vzaimodeistviyu v protsesse upravleniya vozдушnym dvizheniem [Pedagogical conditions of preparing future officers for professional interaction in the process of air traffic control]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (11A), pp. 780-786. DOI: 10.34670/AR.2023.94.41.115

Keywords

Pedagogical conditions, case study, simulator training, role interaction, immersive technologies, air traffic control, professional interaction of officers.

References

1. Deikun D.G. (2022) Ispol'zovanie redaktora Unreal Editor dlya razrabotki multimediiynykh obrazovatel'nykh resursov [Using the Unreal Editor to develop multimedia educational resources]. In: *XII mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya molodykh uchenykh, posvyashchennaya 61-oi godovshchine poleta Yu.A. Gagarina v kosmos* [XII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, dedicated to the 61st anniversary of the flight of Yu.A. Gagarin into space]. Krasnodar.
2. Chernova Yu.K. (2000) *Kachestvo. Kul'tura. Obrazovanie: Terminologicheskii slovar'* [Quality. Culture. Education: Terminological dictionary]. Togliatti.
3. Evstigneev D.A. (2007) *Psikhologicheskie osnovy vzaimodeistviya v ekipazhe* [Psychological basis of interaction in the crew]. Ulyanovsk.
4. Naurusova G.A. (2021) Vozmozhnosti programmykh sredstv v predstavlenii uchebno-metodicheskikh materialov [Possibilities of software in the presentation of educational materials]. In: *Matematicheskoe i informatsionnoe modelirovanie. Vypusk 19* [Mathematical and information modeling. Issue 19]. Tyumen: Tyumen State University.
5. Ponkin I.V. (2022) *Voennaya analitika. Voennoe primeneniye iskusstvennogo intellekta i tsifry* [Military analytics. Military applications of artificial intelligence and numbers]. Moscow: Buki Vedi Publ.
6. Poroshin V.O. (2022) *Podgotovka kursantov voennykh vuzov k polisub"ektnomu upravlencheskomu vzaimodeistviyu. Doct. Dis.* [Preparing cadets of military universities for multi-subject management interaction. Doct. Dis.]. Chelyabinsk.
7. Poroshin V.O. (2021) Podgotovka kursantov voennykh vuzov k polisub"ektnomu upravlencheskomu vzaimodeistviyu: istoriya i sovremennoe sostoyaniye problemy [Preparing cadets of military universities for multi-subject management interaction: history and current state of the problem]. *Russian Journal of Education and Psychology*, 12, 3-2, pp. 66-84.
8. Sergeev S.F. (2010) Virtual'nye trenazhery: problemy teorii i metodologii proektirovaniya [Virtual simulators: problems of theory and design methodology]. *BIOTEKHNOFERA* [BIOTECHNOSPHERE], 2 (8), pp. 15-20.
9. Sukhovienko E.A. (2005) *Informatsionnye tekhnologii pedagogicheskoi diagnostiki: teoriya i praktika* [Information technologies of pedagogical diagnostics: theory and practice]. Chelyabinsk.
10. Turchin V.A. (2023) Vliyaniye informatsionnykh tekhnologii na professional'nuyu podgotovku spetsialistov [The influence of information technologies on the professional training of specialists]. In: *XII mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya molodykh uchenykh, posvyashchennaya 61-oi godovshchine poleta Yu.A. Gagarina v kosmos* [XII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, dedicated to the 61st anniversary of the flight of Yu.A. Gagarin into space]. Krasnodar.
11. Uvarina N.V. (2020) Analiz i perspektivy primeneniya immersivnykh tekhnologii v sisteme podgotovki ofitserov rossiiskoi armii [Analysis and prospects for the use of immersive technologies in the training system for officers of the Russian army]. *Sovremennaya vysshaya shkola: innovatsionnyi aspekt* [Modern higher school: innovative aspect], 12, 4, pp. 10-19.
12. Yakovlev E.V. (2010) *Pedagogicheskoe issledovanie: sodержaniye i predstavlenie rezul'tatov* [Pedagogical research: content and presentation of results]. Chelyabinsk.
13. Yakovleva N.O. (2002) *Kontseptsiya pedagogicheskogo proektirovaniya: metodologicheskie aspekty* [The concept of pedagogical design: methodological aspects]. Moscow.
14. Yakovleva, N.O., Yakovlev E.V. (2019) *Dissertatsiya kak rezul'tat pedagogicheskogo issledovaniya* [The dissertation as a result of pedagogical research]. Krasnodar.