

На правах рукописи

КРУГЛИКОВ Алексей Евгеньевич

**ИМИТАЦИОННО-МОДЕЛИРУЮЩАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СРЕДА
КАК СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ
КУРСАНТОВ ЛЕТНОГО ВОЕННОГО ВУЗА
К ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯМ
СО СЛУЖБАМИ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТАМИ**

5.8.7 – Методология и технология профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Армавир – 2024

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Краснодарский государственный институт культуры»

- Научный руководитель:** **Горбачева Диана Александровна,**
доктор педагогических наук,
профессор
- Официальные оппоненты:** **Федосеева Ирина Александровна,**
доктор педагогических наук, профессор,
профессор кафедры теории и методики
непрерывного профессионального
образования ФГК ВОУ ВО «Военная
ордена Жукова академия войск
национальной гвардии Российской
Федерации» (г. Санкт-Петербург)
- Котенко Людмила Витальевна,**
доктор педагогических наук, профессор,
научный сотрудник 132 лаборатории
научно-исследовательской
научно-исследовательского центра
ФГК ВОУ ВО «Краснодарское высшее
военное училище имени генерала армии
С.М. Штеменко» (г. Краснодар)
- Ведущая организация:** **ФГК ВОУ ВО «Новосибирское
высшее военное командное ордена
Жукова училище» Министерства
обороны Российской Федерации
(г. Новосибирск)**

Защита состоится «19» ноября 2024 г. в 12.00 часов на заседании Диссертационного совета Д.99.2.066.03 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук при ФГБОУ ВО «Краснодарский государственный институт культуры», ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», ГБОУ ВО «Белгородский государственный институт искусств и культуры» по адресу: 352901, Краснодарский край, г. Армавир, ул. Розы Люксембург, 159.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет» по адресу: 352901, Краснодарский край, г. Армавир, ул. Кирова, 50 и на официальном сайте университета по адресу: <http://agpu.net>.

Автореферат диссертации разослан « ____ » _____ 2024 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор педагогических наук, профессор

В.И. Спирина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность темы исследования. В педагогическом дискурсе рубежа XX–XXI вв. фиксируется всплеск интереса к проблематике средового подхода в обучении, поскольку, функционируя в пространственно-предметных, культурных, социальных и психодидактических форматах, обучающие среды способны как стимулировать, так и, наоборот, затормаживать развитие и профессиональное становление личности. Под средовым подходом в современной педагогике понимается теория и система взаимодействий обучающегося со средой, в ходе которых обеспечивается диагностика, проектирование и достижение некоторого заранее предвидимого результата обучения (Ю.С. Мануйлов, 1998 г.).

Развитие и интеграция в образовательные практики цифровых информационных технологий актуализировало внимание ученых и педагогов к вопросам организации имитационно-моделирующих сред в профессиональном обучении. Под имитационным моделированием понимается метод обучения, связанный с разработкой и внедрением в учебный процесс специализированных обучающих сред, в которых реальные профессиональные системы и функции замещаются их моделями, с высокой степенью точности воспроизводящими существенные особенности и вероятностные отклики на управляющие действия, в форматах стандартных (то есть многократно повторяющихся) и уникальных ситуаций и случаев, потенциально возможных в профессиональных практиках.

Особую актуальность имитационное моделирование обретает в обучении высокотехнологичным профессиям, так как даже небольшие сбои в системах «человек – человек», «человек – машина (информационная среда)» и «человек – машина – человек» способны отрицательно сказываться на функционировании профессиональных систем и вызывать тяжелые последствия.

Профессия военного летчика связана с повышенными рисками, возникающими не только в процессе управления авиационной техникой и выполнения боевых задач. Важную роль в эффективности и безопасности его деятельности играет готовность к командной консолидации и профессиональному взаимодействию со специалистами наземных служб управления полетами, которое во многом осуществляется посредством ведения авиационного радиообмена.

Радиообмен – это опосредованный техническими средствами вербальный контакт летчика и оператора, нацеленный на достижение согласованных и скоординированных профессиональных действий и взаимодействий на всех этапах полета в целях обеспечения его безопасности и эффективного выполнения боевого задания.

Работа в имитационно-моделирующей среде может положительно повлиять на подготовку будущих военных пилотов к радиообмену со специалистами наземных служб управления полетами.

Однако анализ научной литературы, посвященной интеграции имитационно-моделирующих сред в профессиональное обучение военных пилотов, показывает, что внимание исследователей преимущественно концентрируется на вопросах структурирования (архитектуры) и содержания (информационных баз данных)

этих сред, в то время как проблема готовности к профессиональным коммуникациям в радиоэфире фактически составляет периферийную область научной рефлексии.

Степень разработанности темы исследования. В последние годы в стране проведен ряд исследований, посвященных проблематике повышения качества подготовки военных летчиков в соответствии с современными достижениями психолого-педагогической науки, новыми методиками и технологиями обучения, а также научно-техническими достижениями в сфере вооружений и авиационной техники. Признавая тот факт, что обучаемый применяет и применяет современное оружие человек как носитель субъектности, авторы исследований анализируют специфику военного образования (И.А. Алехин, О.А. Анашкин, О.Ю. Ефремов, А.Г. Маклаков, В.П. Горемыкин), особенности влияния личностного фактора на систему «летчик – самолет – среда» (М.С. Алексеенко, Д.В. Гандер, Н.В. Гришина, А.А. Ворона, В.А. Пономаренко, Д.А. Евстигнеев, В.А. Караулов, Н.Д. Лысаков, К.К. Платонов, В.М. Шатух и др.); рассматривают структуру профессиональных качеств и деятельности военного летчика и специалистов управления полетами, устанавливая тем самым приоритеты в процессе обучения будущих пилотов и авиационных диспетчеров (А.А. Асанов, В.И. Ваулин, В.Ф. Венда, А.И. Нафтульев, В.Ф. Рубахин, Э.Ф. Зеер, Е.А. Кирина, О.П. Кислякова, А.А. Колодовский, И.А. Лобанов, С.Г. Лобарь, А.А. Новиков, А.В. Новосельский, А.И. Савельев и др.); исследуют потенциалы интеграции в образовательный процесс военного вуза информационных технологий (Е.А. Бабкин, М.Е. Бершадский, Е.И. Травкин, Д.В. Гудов, А.К. Гульятев, Е.С. Полат и др.), активных и интерактивных методов обучения (И.Н. Быстрова, А.А. Вербицкий, Ю.П. Ветров, Ю.В. Громыко, В.Н. Гуляев, Ю.В. Сулова и др.), а также методов имитационного моделирования (В.В. Данилюк, Ю.О. Делимова, В.Я. Долгов, Ю.Э. Краснов, В.Ю. Меховников, А.Н. Нежелской, В.И. Писаренко, А.Л. Снигирев, А.С. Ходоровская, А.Г. Ширшов, В.А. Шняк и др.). Большой научный интерес представляют также педагогические исследования, реализующие, так называемый, средовой подход в образовательных процессах (А.И. Артюхина, И.А. Баева, Г.Ю. Беляев, С.М. Головлева, А.В. Евстифеев, Э.Н. Ильясова, В.Г. Калашников, Т. Н. Ключкова, Г.Б. Корнетов, А.А. Макареня, Ю.С. Мануйлов, Т.В. Менг, И.И. Сулима и др.).

Однако при этом следует отметить, что вопросы радиообмена военных летчиков и специалистов служб управления полетами до настоящего времени не становились предметом педагогических исследований, а рассматривались преимущественно в рамках прикладной лингвистики и подготовки пилотов и диспетчеров к речевому взаимодействию на иностранном языке в гражданской авиации (Л.В. Бондарева, Е.В. Ковтун, В.А. Колосов, В.П. Лактюшин, О.С. Передерий, Е.П. Петрашук, И.Н. Прохожай, К.Л. Симантьева, А.И. Степнова, Е.В. Цуканова и др.).

Цель исследования: теоретическое обоснование, разработка и опытно-экспериментальная апробация имитационно-моделирующей обучающей среды как средства формирования готовности будущих военных летчиков к профессиональному взаимодействию со службами управления полетами в процессе радиообмена.

Объект исследования – профессиональная подготовка будущих военных летчиков к коммуникационным взаимодействиям со специалистами наземных служб управления полетами в процессе выполнения профессиональных функций.

Предмет исследования – использование имитационно-моделирующей обучающей среды как педагогического средства подготовки будущих военных летчиков к эффективному радиообмену со специалистами наземных служб управления полетами.

Гипотеза исследования: подготовка будущих военных летчиков к результативному и эффективному радиообмену в процессе профессионального взаимодействия со специалистами наземных служб управления полетами может быть улучшена, если:

- будет разработана и интегрирована в учебный процесс военного летного вуза имитационно-моделирующая обучающая среда, направленная на постепенное и последовательное формирование у курсантов знаний, умений и навыков речевой коммуникации в радиоэфире со специалистами наземных служб управления полетами, связанных с пониманием, анализом, оценкой и разрешением стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций;

- имитационно-моделирующая обучающая среда будет обеспечивать формирование у курсантов: а) фонематического слуха, б) навыков адекватного восприятия речи в условиях радиопомех и стрессогенных ситуаций, связанных с этапами, условиями полета и выполнением полетных заданий, в) навыков преодоления коммуникационных барьеров и психической саморегуляции в процессе радиообмена;

- имитационно-моделирующая обучающая среда будет создавать условия для дискретно-событийного, системного и агентного типов моделирования речевых взаимодействий в радиообмене в профессионально-статусных позициях специалиста службы управления полетами и военного летчика;

- оценка уровней готовности будущих военных летчиков к радиообмену будет опираться на критерии: адекватности, скорости обработки, релевантности, актуальности, полноты, точности, достоверности и целесообразности информации.

Для достижения цели и проверки выдвинутой гипотезы в исследовании решался ряд **задач**:

1. На основе теоретико-методологического анализа проблемы организации средового подхода и имитационно-моделирующих обучающих сред в образовании разработать и интегрировать в учебный процесс военного летного вуза модель имитационно-моделирующей обучающей среды подготовки будущих военных летчиков к профессиональному взаимодействию со специалистами наземных служб управления полетами для эффективного и результативного радиообмена в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях.

2. Разработать и интегрировать в содержание дисциплин учебного плана дидактические единицы и тренинги, обеспечивающие развитие у курсантов фонематического слуха, опыта аудирования и преодоления коммуникационных барьеров, а также навыков самооценки и саморегуляции психических состояний, связанных с этапами, условиями полета и выполнением полетных заданий.

3. Обосновать этапы формирования у будущих военных летчиков готовности к радиообмену со специалистами наземных служб управления полетами, обеспечивающие дискретно-событийное, системное и агентное типы моделирования профессионально-статусных взаимодействий в радиоэфире.

4. Обосновать критерии оценки и уровни готовности будущих военных летчиков к результативному и эффективному коммуникационному взаимодействию в процессе радиообмена со специалистами управления полетами в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях.

Теоретико-методологическую основу исследования составили труды, посвященные:

- анализу структурно-содержательных особенностей образовательных сред и их влияния на социальную и профессиональную адаптацию обучающихся в гражданских и военных вузах (Ю.Г. Абрамова, И.А. Баева, С.И. Бастраков, Г.Ю. Беляев, А.В. Васильев, Т.Н. Вишнякова, С.М. Головлева, А.К. Гультяев, Н.И. Демидова, А.В. Евстифеев, С.В. Журавлева, Э.Ф. Зеер, Э.Н. Ильясова, В.Г. Калашников, А.Н. Карчакин, Т. Н. Ключкова, Г.Б. Корнетов, А.С. Коротаяев, В.А. Локалов, А.А. Макареня, Ю.С. Мануйлов, Л.В. Мардахаев, Т.В. Менг, Т.В. Наумова, М.А. Недосекина, Ю.С. Песоцкий, Т.Г. Пушкарева, Л.Н. Седова, В.И. Слободчиков, Д.В. Соловей, А.В. Суворова, И.И. Сулима, С.В. Тарасов, В.А. Ясвин, А.В. и др.);

- технологии педагогического моделирования (Е.А. Александрова, Ю.О. Делимова, И.А. Лобанов, В.Ю. Меховников, В.В. Михайлов, А.И. Наумов, А.П. Панфилова, В.И. Писаренко, А.Л. Снигирев, С.В. Ткачева, А.А. Тюков, А.И. Уемов и др.).

- особенностям проектирования цифровых имитационно-моделирующих сред, направленных на формирование готовности будущих офицеров к выполнению профессиональных функций (И.Г. Абрамова, Е.А. Бабкин, М.Е. Бершадский, И.Н. Быстрова, Д.В. Гудов, А.К. Гультяев, В.В. Данилюк, В.Я. Долгов, Э.Н. Ильясова, О.А. Козлов, А.Н. Нижельской, Е.С. Полат, Д.В. Семенов, Е.Н. Семенова, Н.Б. Стрекалова, А.Г. Ширшов, О.В. Чурбанова и др.);

- анализу процессов формирования и актуализации когнитивных схем в профессиональной деятельности (Е.П. Александров, М.Е. Бершадский, С.В. Лурье, У. Найссер, С.Ф. Сергеев, Р. Солсо, D.E. Rumelhart и др.).

- психологии летного труда и обучения военных летчиков на современном этапе развития авиации (М.С. Алексеенко, А.А. Асанов, А.А. Ворона, Д.В. Гандер, А.М. Герасимов, Е.А. Кирина, О.П. Кислякова, А.В. Новосельский, В.А. Пономаренко, А.И. Савельев, Ю.В. Сулова, В.М. Шатух, Н.А. Щетинина и др.);

- теории и практике формирования коммуникативной компетентности будущих специалистов в учебных и профессиональных взаимодействиях (С.Г. Агапова, О.В. Акимова, Е.В. Акинтьева, Т.М. Дридзе, В.И. Карасик, В.А. Колосов, Е.П. Петрашук, И.Н. Прохожай, Н.И. Снытникова, Н.Б. Стрекалова, Е.В. Цуканова, и др.);

- вопросам формирования коммуникативных умений и навыков военнослужащих в радиообмене (С.Г. Агапова, Л.В. Бондарева, Е.В. Ковтун, В.П. Лактюшин, Е.П. Петрашук, И.Н. Прихожай, К.Л. Симантьева, М.З. Шишло и др.).

- вопросам организации практико-ориентированного обучения и тренингов как средств профессионального развития обучающихся (И.Н. Быстрова, Ю.П. Ветров, А.А. Вербицкий, Ю.В. Громыко, А.А. Колодовский, Л.М. Шляхтина, В.А. Шняк и др.).

Для решения задач и проверки гипотезы в исследовании использовался комплекс теоретических, экспериментальных и диагностических **методов исследования**, соответствующих характеру изучаемого объекта:

- методы анализа, синтеза, индукции, дедукции, аналогии, формализации, абстрагирования и обобщения;

- системно-структурный метод, способствующий выявлению и установлению структурных связей между различными переменными и элементами исследуемой образовательной среды;

- методы типологизации и построения моделей, позволяющие структурировать знания и представления об изучаемых объектах, их ключевых характеристиках и функциональных взаимосвязях между ними;

- опытно-экспериментальные методы – констатирующий и формирующий эксперименты;

- эмпирико-диагностические методы – психолого-педагогические наблюдения, выборочные исследования, экспертные оценки;

- методы статистического и математического анализа эмпирических данных.

Этапы и организация исследования. Исследование выполнялось в несколько этапов, которые охватывают период с 2018 по 2023 гг. На первом этапе (2018–2019 гг.) проводилась работа по изучению отечественной и зарубежной философской, психологической и педагогической научной литературы, посвященной проблемам взаимодействия среды и личности, со значением педагогической среды, как одного из основных факторов воспитания, социализации и развития личности, с положениями личностно ориентированной образовательной парадигмы и гуманистической педагогики, с проблемами проектирования и функционирования воспитательных и образовательных сред. Это в целом позволило сформулировать общую идею и определить категориально-терминологический аппарат исследования, установить теоретические ориентиры для разработки имитационно-моделирующей обучающей среды формирования готовности будущих военных летчиков к результативному и эффективному радиообмену со специалистами наземных служб управления полетами.

На **втором этапе** (2019–2022 гг.) были разработаны и интегрированы в образовательный процесс военного летного вуза модель имитационно-моделирующей обучающей среды подготовки будущих военных летчиков к профессиональному взаимодействию со специалистами наземных служб управления полетами для эффективного и результативного радиообмена и технология подготовки курсантов в имитационно-моделирующей обучающей среде.

На **третьем этапе** (2022–2023 гг.) экспериментально проверены эффективность имитационно-моделирующей обучающей среды и технологии подготовки будущих летчиков к результативному и эффективному радиообмену со специалистами служб управления полетами в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях, проанализирован, обобщен и систематизирован опыт теоретического и экспериментального исследования, выработаны практические рекомендации по внедрению рекомендаций в практику обучения курсантов военных летных вузов, что в целом может способствовать снижению отрицательного влияния «человеческого фактора» на безопасность полетов, материалы исследования оформлены в виде диссертационного текста.

База исследования. В исследовании приняли участие 114 человек (курсанты 1-го, 2-го и 3-го курсов Краснодарского высшего военного авиационного училища им. А.К. Серова и Сызранского филиала военно-воздушной академии им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина). Опытно-экспериментальная работа была проведена на базе Краснодарского ВВАУЛ «Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени А.К. Серова».

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечиваются многолетним характером ОЭР; методологической обоснованностью его положений; успешным (с достижением позитивных результатов обучения) внедрением разработанной модели имитационно-моделирующей среды в процесс подготовки курсантов ФГКВООУ ВО «Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени А.К. Серова» к радиообмену со специалистами наземных служб управления полетами; использованием совокупности методов для решения поставленных в исследовании задач; применением статистических методов для обработки опытно-экспериментальных данных.

Основные научные результаты, полученные лично автором, и их научная новизна:

- **определены** теоретико-методологические основания исследования проблемы подготовки будущих военных летчиков к эффективному и результативному радиообмену со специалистами наземных служб управления полетами в процессе профессиональных взаимодействий, интегрирующие в себе положения педагогики о сущности и образовательных потенциалах средового подхода, коммуникативистики – о структуре речевой профессиональной коммуникации, когнитивной психологии – в части теории когнитивных схем;

- **расширены** научные представления об имитационно-моделирующей среде как педагогическом средстве подготовки будущих летчиков к радиообмену со специалистами наземных служб управления полетами в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;

- нашла теоретическую и практическую **реализацию** идея поэтапного формирования готовности будущих военных летчиков к результативному и эффективному радиообмену в имитационно-моделирующей среде, в которой знания и опыт радиообмена приобретаются курсантами в ходе изучения учебных курсов «Русский язык и культура речи», «Психология и педагогика», «Психология летного труда» и «Авиационно-тренажная подготовка»;

- **предложено** диагностировать готовность будущих летчиков к радиообмену со специалистами служб управления полетами посредством оценки экспертами циркулирующей в нем информации по критериям: «релевантность», «достоверность», «полнота», «точность» и «актуальность»;

- **разработана и обоснована** модель имитационно-моделирующей обучающей среды подготовки будущих военных летчиков к профессиональному взаимодействию со специалистами наземных служб управления полетами для эффективного и результативного радиообмена, в структуру которой входят блоки: а) концептуально-целевой (формулирующий цель, принципы и методологические подходы к процессу обучения); б) критериально-оценочный (обосновывающий критерии, средства педагогической диагностики и уровни готовности будущих военных летчиков к взаимодействиям в радиоэфире со специалистами наземных служб управления полетами); в) содержательный (устанавливающий дисциплины учебного плана, в ходе изучения которых формируется готовность будущих летчиков к радиообмену, порядок их прохождения, а также знания и опыт, получаемые курсантами в результате их освоения); г) организационный (определяющий методы, организационные формы, средства и этапы обучения);

- **выявлена** статистически значимая корреляционная связь между оценками готовности курсантов к радиообмену в профессионально-статусных позициях оператора РЛС (ГРП) и пилота воздушного судна, что свидетельствует о педагогической эффективности использования в учебном процессе последовательного перехода от одной профессиональной роли к другой.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

- полученные научные результаты способствуют дальнейшему развитию теории имитационно-моделирующих обучающих сред;

- результаты научно-теоретической рефлексии по теме представлены в виде: а) модели имитационно-моделирующей обучающей среды подготовки будущих военных летчиков к профессиональному взаимодействию со специалистами наземных служб управления полетами для эффективного и результативного радиообмена; б) уровней готовности курсантов к радиообмену; в) технологической карты подготовки будущих военных летчиков к профессиональным взаимодействиям в радиоэфире со специалистами наземных служб управления полетами;

- получили педагогическое осмысление научные и опытные данные о сущности, структуре радиообмена и коммуникативных барьерах, связанных с информационными, психологическими, физическими и др. перегрузками летного состава, отрицательно влияющими на результативность и эффективность речевого взаимодействия в радиоэфире;

- подготовка будущих военных летчиков к профессиональному взаимодействию со специалистами наземных служб управления полетами в целях результативного и эффективного радиообмена представлена как педагогически управляемый

процесс в имитационно-моделирующей среде, включающей логически обоснованный комплекс дисциплин учебного плана и тренингов, предусматривающих последовательную смену профессионально-статусных позиций курсантов и соответствующих им тактик речевых взаимодействий.

Практическая значимость исследования определяется тем, что в течение ряда лет (2018–2023 гг.) его материалы успешно (то есть с достижением положительных результатов) интегрировались в образовательный процесс ФГКВООУ ВО «Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени А.К. Серова». Кроме того, модель имитационно-моделирующей обучающей среды и опыт ее внедрения в образовательный процесс, а также критерии и средства диагностики уровня готовности специалистов к радиообмену могут быть применены в других образовательных организациях Министерства обороны РФ, а также в учреждениях иной ведомственной подчиненности – Министерства внутренних дел, Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства транспорта, Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Министерства энергетики и др., осуществляющих подготовку, переподготовку и повышение квалификации специалистов, профессиональные функции которых связаны с речевыми взаимодействиями в процессе радиообмена и носят операторский характер.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Имитационно-моделирующая обучающая среда – это опосредуемая определенными принципами и целями дидактическая система, включающая содержание образования, дидактические процессы преподавания и учения, а также совокупность методов, средств и форм обучения, в которой заданные компоненты профессиональной готовности будущих специалистов формируются на основе разрешения выстроенных в определенной логической последовательности и максимально приближенных к реальной практике профессиональных ситуаций. Модель имитационно-моделирующей обучающей среды подготовки будущих военных летчиков к профессиональному взаимодействию со специалистами наземных служб управления полетами для эффективного и результативного радиообмена обеспечивает формирование у будущих военных летчиков фонда когнитивных схем, то есть обобщенных и стереотипизированных ментальных структур, фиксирующих опыт, знания, образы восприятия, переживания и паттерны речевых реакций, используемых для идентификации, понимания, анализа, оценки и разрешения стандартных и нестандартных ситуаций профессиональных взаимодействий в радиоэфире.

2. Имитационно-моделирующая среда предусматривает внедрение в содержание дисциплин учебного плана «Русский язык и культура речи», «Психология и педагогика», «Психология летного труда», «Авиационно-тренажная подготовка» дидактических единиц и тренингов дискретно-событийного, системного и агентного типов моделирования профессионально-статусных взаимодействий в радиоэфире,

обеспечивающих развитие у курсантов фонематического слуха, опыта аудирования и преодоления коммуникационных барьеров, а также навыков самооценки и саморегуляции психических состояний, связанных с этапами, условиями полета и выполнением полетных заданий.

Готовность будущих военных летчиков к радиообмену формируется в имитационно-моделирующей среде в четыре этапа, каждый из которых выдвигает относительно самостоятельные учебные задачи: первый этап – освоение стандартной фразеологии радиообмена; развитие фонематического слуха и навыков аудирования; анализ типичных коммуникационных барьеров в радиоэфире; второй этап – развитие навыков речевого оформления и понимания запроса и ответа в связи с этапом «полета», полетной ситуацией и психологическими состояниями участников радиообмена в профессионально-статусных позициях специалиста управления полетами, интерпретирующего данные РЛС, и летчика военного самолета; третий этап – развитие навыков речевого оформления и понимание запроса и ответа в процессе выполнения функций летчика в стандартных и опасных ситуациях; четвертый этап – развитие навыков речевого оформления и понимания запроса и ответа в процессе выполнения профессиональных функций летчика в особых ситуациях.

Педагогическая эффективность разработанной модели имитационно-моделирующей среды подтверждается достижением высокого уровня готовности курсантов экспериментальной группы к результативному и эффективному радиообмену в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях, оцениваемой по критериям «адекватность», «скорость обработки», «релевантность», «достоверность», «полнота», «точность», «целесообразность» и «актуальность» информации циркулирующей в запросах и ответах, а также выявленной корреляцией между оценками речевой деятельности курсантов в профессионально-статусных позициях специалиста управления полетами и военного летчика.

Апробация результатов исследования осуществлялась через их публичное обсуждение и публикацию в материалах научных конференций (III Международная научно-практическая конференция «Культурная жизнь Юга России: прошлое, настоящее, будущее» КГИК, г. Краснодар, 18–20.10.2018 г.; VI Международная научно-практическая конференция «Жуковские чтения» ВУНЦ ВВС «ВВА», г. Воронеж, 12–18.11.2018 г.; IV Всероссийская педагогическая научная конференция «Проблемы и современные направления развития образования в области авионавигации», г. Сызрань, РФ, 25–26.04.2019 г.; Региональная научно-практическая конференция «Мировоззренческие и методологические проблемы современного гуманитарного знания» КГИК, г. Краснодар, 22.04.2019 г.; IV Международная конференция «Культурные и научно-образовательные стратегии по реализации национальных проектов-2024», г. Краснодар, 7–18.10.2019 г.; VII Международная научно-практическая конференция «Жуковские чтения» ВУНЦ ВВС «ВВА», г. Воронеж,

14.04.2020 г.; СХХIII Международная научно-практическая конференция «Международные научные чтения (памяти Э.А. Орловой, г. Москва, 28.09. 2021 г.); IX Международная заочная научно-методическая конференция «Медиасфера и медиаобразование: специфика взаимодействия в современном социокультурном пространстве», Республика Беларусь, г. Могилев, 23–27.05.2022 г.; XIII Международная научно-практическая конференция военно-научного общества, посвященная 62-й годовщине полета Ю.А. Гагарина в космос, г. Краснодар, 13–14.04.2023 г.; III Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы науки и образования, г. Москва, 14.12.2023 г., а также 12 публикаций в научных журналах, входящих в базы данных ВАК РФ (3) и РИНЦ (7) общим объемом 3,6 авт. л. Всего по теме исследования опубликовано 12 научных статей. Кроме того, результаты опытно-экспериментальной работы докладывались и обсуждались на заседаниях кафедры педагогики, психологии и физической культуры Краснодарского государственного института культуры (2019–2024 гг.).

Внедрение результатов исследования. Материалы исследования внедрены в образовательную практику Федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего образования «Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова» Министерства обороны Российской Федерации, а также филиала Федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего образования «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» Министерства обороны Российской Федерации в г. Сызрани.

Структура диссертации логично отражает содержание и выводы проведенного исследования, состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы. Общий объем диссертации – 179 страниц. Диссертация содержит 19 рисунков, 15 таблиц. Объем списка использованной литературы составляет 186 позиций.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **Введении** обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цели и задачи работы, а также методологическая основа и методы исследования, показана научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов. Изложены основные положения, выносимые на защиту, и сведения об апробации работы.

В первой главе «Теоретические основы исследования подготовки будущих военных летчиков к профессиональным взаимодействиям со службами управления полетами в имитационно-моделирующей обучающей среде»

на основе исследований в области педагогики, социальной психологии и культурологии раскрывается природа педагогической среды и ее роли в образовательном процессе. Обосновывается содержание педагогической среды, функционирующей в форматах пространственно-предметных, культурных, социальных и психодидактических условий учебно-воспитательной деятельности. Способность педагогических сред обеспечить включенным в них субъектам возможности для личностного саморазвития является интегративным индикатором ее эффективности. Среда задает ценностные координаты саморазвития личности, раскрывает ее потенциалы, создает условия для общения, взаимодействий, сотрудничества, сопереживаний, но, вместе с тем, и соперничества, соревнования, поощряя одни стратегии поведения и приглушая другие.

В профессиональном образовании среда проектируется и создается погруженными в нее субъектами в ориентации на специфику профессии и регулярно переосмысливаться сквозь призму требований постоянно развивающихся профессиональных практик. Информационно-образовательная среда образовательного учреждения создает условия для свободного доступа к базам данных и формирования индивидуально ориентированных образовательных траекторий. Эта среда представляет собой комплекс, включающий информационные ресурсы (базы данных), методические ресурсы, информационные технологии, телекоммуникационные технологии, технологические средства, позволяющие использовать их не только как средство обучения, но и как средство формирования навыков самоконтроля обучающихся.

Широкие возможности в профессиональном обучении открываются перед средами, опирающимися на имитационное моделирование профессиональных практик. Имитационное моделирование представляет собой метод обучения, связанный с разработкой и внедрением в учебный процесс специализированных обучающих сред, в которых изучаемые реальные системы и их функции замещаются моделями, с высокой степенью точности воспроизводящими существенные особенности этих систем, а также включающими совокупность стандартных и уникальных ситуаций и случаев, имевших место или потенциально возможных в профессиональной реальности. Использование имитационно-моделирующих сред в профессиональном обучении обеспечивает связь когнитивной, эмоциональной и конативной (поведенческой) составляющих профессиональной компетентности. Целесообразность использования имитационного моделирования в образовательном процессе опосредуется тем, что: а) включение обучающихся в реальную практику с целью отработки необходимых умений и навыков может быть связано с необоснованными рисками или обходиться слишком дорого; б) изучаемые системы часто не допускают самого факта экспериментирования или исследования вариантов действий в режиме реального времени; в) изучаемые реальные системы нередко объективно

не позволяют многократно «проигрывать» одни и те же, типичные или сходные по некоторым признакам ситуации или случаи с целью их адекватной диагностики, выработки оптимальных решений или установления эффективных порядков (последовательностей) действий; 2) изучаемые реальные системы часто не позволяют в оперативном режиме вскрывать причинно-следственные связи и отношения, влияние нелинейных факторов и стохастических (то есть – случайных) переменных, типологизировать и классифицировать факты профессиональной действительности; 3) возникает необходимость в изучении и учете побочных и отдаленных во времени последствий профессиональных ситуаций и профессиональных реакций на них.

Профессии летчика и специалиста управления полетами, вследствие характерных для них высоких уровней психоэмоциональных перегрузок, обоснованно относятся к числу опасных. Эти специалисты включены в систему коммуникационных связей, которую в целом можно обозначить как «человек – машина – человек», поскольку их профессиональные практики предполагают не только управление сложными техническими устройствами в сложных обстоятельствах, но и разветвленную сеть коммуникационных взаимодействий с другими специалистами, так или иначе погруженными в профессиональную среду.

Анализ авиационных событий, произошедших в последние годы в авиации, позволяет говорить о существенном влиянии, так называемого, «человеческого фактора» на действия пилотов и специалистов служб управления полетами и, соответственно, на безопасность полетов. Однако при этом часто недооценивается роль коммуникационных ошибок и неточностей, допускаемых летчиками и специалистами управления полетами в ходе радиообмена, хотя именно они нередко становятся причинами различных по тяжести последствий авиационных событий.

Радиообмен летчика и специалиста управления полетами – это, прежде всего, межличностное взаимодействие, то есть непосредственный (через средства связи, материальные носители информации и т. п.) вербальный контакт людей, порождающий их психически взаимообусловленную связь, а также согласованную и скоординированную деятельность. Модель имитационно-моделирующей обучающей среды подготовки будущих военных летчиков к профессиональному взаимодействию со специалистами наземных служб управления полетами для эффективного и результативного радиообмена (см. Рисунок 1) обеспечивает: разнообразие сценариев полетных заданий, сопровождение «полета» и его этапов (маневрирования на аэродроме, взлета, выполнения полетного задания, посадки и др.) информационной поддержкой со стороны специалиста управления «полетами», оперативную обработку, фиксацию, хранение, воспроизведение полетной информации и содержание

радиообмена в режимах «реальное время», «замедленное время», «реверс времени» и «стоп-время», а также возможности для внесения неожиданных для участников радиообмена изменений в профиль «полета», полетные задания, режимы работы двигательной установки и оборудования, метеоусловия, ситуацию на аэродроме и т. п.



Рисунок 1 – Модель имитационно-моделирующей обучающей среды подготовки будущих военных летчиков к профессиональному взаимодействию со специалистами наземных служб управления полетами

Структурные элементы модели имитационно-моделирующей обучающей среды выстроены в определенной логике и обеспечивают последовательное приращение коммуникативных и психолого-педагогических знаний и опыта, обеспечивающих результативность и эффективность профессиональных взаимодействий в радиоэфире. Процесс обучения будущих военных летчиков радиообмену выстраивается в четыре этапа:

- первый этап – «Освоение фразеологии радиообмена; развитие фонематического слуха и навыка аудирования». Здесь курсанты приобретают знания и опыт применения стандартных вербальных конструкций, наиболее широко используемых в радиообмене; знакомятся с психологическими особенностями профессиональных взаимодействий, коммуникативными ошибками и барьерами, характерными для летной практики; формируют и упражняют первичные (то есть не связанные с погружением в имитационно-моделирующую обучающую среду и жесткими ограничениями по времени, условиям и месту) коммуникативные умения и навыки радиообмена. В процессе теоретического обучения не только изучается специальная научная и методическая литература, но и анализируется фиксированный цифровыми носителями «живой» опыт нормативного и дефектного радиообмена, что позволяет курсантам сформировать профессиональную наблюдательность, критическое мышление и способность к прогнозу развития авиационных ситуаций;

- на втором этапе – «Речевое оформление и понимание запроса и ответа в связи этапом „полета“, полетной ситуацией и психологическими состояниями участников радиообмена» – коммуникативные умения и навыки курсантов тренировались и совершенствовались в ходе погружения в штатные ситуации радиообмена в имитационно-моделирующей обучающей среде, в которой восприятие эфирной речи и самостоятельная речевая практика осложнялась отвлекающими факторами. В процессе тренажного «полета» будущие летчики должны эффективно участвовать в радиообмене, не упуская из поля своего внимания актуальную приборную и визуальную информацию, с высокой степенью реалистичности воспроизводящую динамику полета в целом и различные его этапы. Открывающаяся в имитационно-моделирующей среде возможность работы над ошибками и обширный «репертуар» стандартных профессиональных ситуаций способствовали формированию у курсантов банка актуальных когнитивных схем действий в ходе радиообмена.

Цифровая фиксация «полета» аппаратными средствами тренажера позволяла курсантам впоследствии детально проанализировать допущенные коммуникативные ошибки и поработать над их устранением. Для достижения более полного взаимопонимания между участниками радиообмена обеспечивалась смена профессионально-статусных позиций в системе «военный летчик – специалист наземной службы управления полетами»;

- на третьем этапе – «Речевое оформление и понимание запроса и ответа в процессе выполнения функций в стандартных и опасных ситуациях в имитационно-моделирующей обучающей среде» – тренировки курсантов проходили в условиях лимита времени и опасных ситуаций. При этом акцент делался на полное соблюдение норм и правил радиообмена, сформулированных в нормативных документах, а также на результативность и эффективность коммуникации в радиоэфире;

- четвертый этап – «Речевое оформление и понимание запроса и ответа в процессе выполнения профессиональных функций в особых ситуациях в имитационно-моделирующей обучающей среде» – посвящался радиообмену курсантов в ситуациях, предъявляющих повышенные требования к профессиональным умениям и навыкам, а также психологической устойчивости личности.

Во второй главе «Опытно-экспериментальная работа по проектированию и внедрению имитационно-моделирующей обучающей среды в образовательный процесс военного вуза» описан ход опытно-экспериментальной работы, охарактеризованы критерии и процедуры педагогической диагностики готовности будущих военных летчиков к радиообмену со специалистами наземных служб управления полетами.

В практику занятий по дисциплине «Русский язык и культура речи» включались упражнения для развития фонематического слуха, то есть способности к концентрации внимания и адекватному восприятию профессиональной устной речи с первого предъявления при различных темпах и эфирных помехах. Здесь использовались звукозаписи реальных радиообменов при производстве полетов, а также при авиационных происшествиях и инцидентах.

В ходе изучения дисциплины «Психология и педагогика» курсанты концентрировали внимание на специфике когнитивных процессов и эмоциональных проявлений, совокупности личностных черт, связанных с военной деятельностью и военно-профессиональным общением. При проведении практических занятий использовались ситуации профессионального общения, в которых предусматривался последовательный обмен между курсантами профессионально-статусными позициями оператора РДС и пилота.

В курсе «Психология летного труда» курсанты получали знания об особенностях психических процессов и состояний военного летчика в ходе выполнения полета, о психологической совместимости взаимодействующих в радиообмене специалистов и ее влиянии на результативность и эффективность коммуникации, о способах самооценки и саморегуляции собственных психических состояний. При этом особое внимание уделялось анализу психических феноменов искажения образов восприятия и оценок у летного состава

и специалистов управления полетами, оказывающих отрицательное влияние на речевую коммуникацию и взаимопонимание участников радиообмена.

В курсе «Авиационно-тренажная подготовка» курсанты формировали умения и навыки радиообмена и совместных действий со специалистами наземных служб управления полетами на основе предлагаемой технологической схемы тренировок в имитационно-моделирующей среде.

Процесс подготовки курсантов к радиообмену на тренажере начинался с наблюдательной практики за действиями специалистов наземных служб управления полетами, обеспечивавших безопасное маневрирование, взлет, выполнение полетного задания и посадку самолетов. Будущие летчики осваивали способы адекватной интерпретации данных радиолокационной станции (РЛС) и оборудования, а также отрабатывали навыки фонематического слуха и аудирования. Вначале речевой тракт подавался на наушники курсантов без эфирных помех, а затем задача усложнялась имитацией различных эфирных искажений. Открытая возможность доступа курсантов к банку аудиозаписей реальных радиообменов позволяла им усовершенствовать навык аудирования в процессе самостоятельной работы.

На следующем этапе тренажной подготовки курсанты осуществляли активную практику в профессионально-статусной позиции специалиста управления полетами и, наблюдая (непосредственно и на дисплее РЛС) за маневрированием и полетом самолета, формулировали запросы и ответы на запросы в стандартных ситуациях на этапах запуска двигателя, перемещений по аэродрому, взлета, посадки и эшелонирования. При этом отсутствовал лимит времени на формулирование сообщения. Таким образом, курсантам предоставлялась возможность в относительно спокойной обстановке воспринять, осмыслить и оценить ситуацию, продумать и профессионально грамотно сформулировать информацию, которую необходимо транслировать в радиоэфир.

В дальнейшем курсанты тренировали речевое оформление запроса и ответа на запрос в процессе «полета» на тренажере, то есть при наличии большого количества отвлекающих внимание пилота факторов. Здесь использовались возможности оборудования, когда этап «полета», на фоне которого разворачивался радиообмен, повторялся с введением в него новых элементов и постепенным сокращением лимита времени. При этом в пропорциональном отношении на пять штатных ситуаций предъявлялась одна, представляющая определенную опасность. Курсанты формулировали запросы и ответы на запросы при запуске двигателя, маневрировании, взлете, посадке, эшелонировании, полете по маршруту и выполнении боевой задачи.

На финальном этапе курсанты осваивали радиообмен в особых ситуациях, спровоцированных сложными метеорологическими условиями, особенностями

профессиональных взаимодействий в ходе выполнения боевого задания, а также отказами двигателей, приборов и оборудования, в том числе тех, при которых дальнейший «полет» по заранее составленному плану становится невозможным и необходима эвакуация. Согласно существующим предписаниям, обо всех конкретно сложившихся обстоятельствах полета и предпринимаемых для их парирования действиях экипаж обязан докладывать специалистам служб управления полетами. Эта информация должна отвечать охарактеризованным выше основным критериям эффективности радиообмена: релевантности, достоверности, полноте, точности, актуальности и скорости. Кроме того, оценивались: а) время, затраченное на обнаружение угрозы и речевое оформление доклада; б) достоверность, точность и полнота оценки ситуации в запросе, ответе и докладе; в) психологическое состояние и стрессоустойчивость курсанта при разрешении особой ситуации в «полете».

Каждый «полет» завершался детальным анализом действий курсантов и сопровождался его демонстрацией на мониторах либо целиком, либо наиболее важных фрагментов. Разбор тренировки – важный элемент работы в имитационно-моделирующей среде. Таким образом вскрывались причины нарушений сознания, иллюзий восприятия, субъективности оценок, коммуникативных сбоев, импульсивных действий и др.

В работе дана детальная характеристика уровней готовности курсантов к радиообмену. Результативность и эффективность коммуникации в радиоэфире оценивалась по критериям: релевантность, достоверность, полнота, точность, актуальность информации. Для педагогической диагностики уровней готовности курсантов к профессиональному взаимодействию в радиоэфире использовался экспертный метод (степень согласованности мнений экспертов определялась с помощью вычислений статистических коэффициентов вариации) и корреляционный анализ (по методу К. Пирсона). Состав экспертной группы (10 специалистов) формировался с учетом наличия: а) профессионального образования; б) научно-педагогического стажа; в) опыта практической деятельности – летной работы и / или управления полетами.

Полученные результаты диагностики экспериментальной группы показывают, что на завершающем этапе экспериментального исследования на всех этапах тренировок наблюдается рост высоких и средних оценок, незначительное снижение наблюдается на третьем активном этапе, вследствие усложнения условий ведения радиообмена. В последующем, на четвертом завершающем этапе наблюдается рост количества высоких оценок, характеризующий совершенствование навыков радиообмена при возникновении особых ситуаций, связанных с отказами приборов и оборудования воздушного судна и в условиях ограничения по времени (Таблица 1).

Таблица 1 – Результаты диагностики экспериментальной группы по методу компетентных экспертов на активных этапах тренировок в имитационно-моделирующей среде (в %)

Оценка уровня	Этап 1 Наблюдательный		Этап 2 Активный «А»	Этап 3 Активный «Б»	Этап 4 Активный «В»
<p>Формируемые навыки и умения радиообмена</p>	<p>Развитие фонематического слуха и навыков аудирования в процессе наблюдений и анализа примеров ролевого радиообмена</p>	<p>Развитие умений профессионально грамотной интерпретации данных РЛС</p>	<p>Речевое оформление запроса в связи с этапом «полета», полетной ситуацией и интерпретацией данных РЛС</p>	<p>Речевое оформление ответа на запрос в связи с этапом «полета», полетной ситуацией и интерпретацией данных РЛС</p>	<p>Участие в радиообмене в процессе самостоятельного управления «самолетом» и выполнения полетного задания в имитационно-моделирующей обучающей среде в особых ситуациях</p>
	<p>Восприятие и понимание информации радиообмена при имитации эфирных помех</p>	<p>Восприятие и интерпретация данных РЛС при отсутствии искажающих факторов</p>	<p>Речевое оформление запроса и ответа на запрос в процессе самостоятельного управления «самолетом» в имитационно-моделирующей обучающей среде</p>		
	<p>Восприятие и понимание информации радиообмена при имитации эфирных помех</p>	<p>Восприятие и интерпретация данных РЛС при влиянии искажающих факторов</p>	<p>Речевое оформление запроса и ответа на запрос в процессе самостоятельного управления «самолетом» в имитационно-моделирующей обучающей среде</p>		
	<p>Восприятие и понимание информации радиообмена при имитации эфирных помех</p>	<p>Радиообмен в штатных ситуациях на различных этапах «полета» (без жесткого лимита времени)</p>	<p>Речевое оформление запроса и ответа на запрос в процессе самостоятельного управления «самолетом» в имитационно-моделирующей обучающей среде</p>		
	<p>Восприятие и понимание информации радиообмена при имитации эфирных помех</p>	<p>Радиообмен в штатных ситуациях на различных этапах «полета» (без жесткого лимита времени)</p>	<p>Речевое оформление запроса и ответа на запрос в процессе самостоятельного управления «самолетом» в имитационно-моделирующей обучающей среде</p>		
<p>Восприятие и понимание информации радиообмена при имитации эфирных помех</p>	<p>Радиообмен в опасных ситуациях на различных этапах «полета» (без жесткого лимита времени)</p>	<p>Речевое оформление запроса и ответа на запрос в процессе самостоятельного управления «самолетом» в имитационно-моделирующей обучающей среде</p>			
<p>Восприятие и понимание информации радиообмена при имитации эфирных помех</p>	<p>Радиообмен в опасных ситуациях на различных этапах «полета» (при постепенно сокращающемся лимите времени)</p>	<p>Речевое оформление запроса и ответа на запрос в процессе самостоятельного управления «самолетом» в имитационно-моделирующей обучающей среде</p>			
<p>Восприятие и понимание информации радиообмена при имитации эфирных помех</p>	<p>Радиообмен в опасных ситуациях, возникающих в связи с метеорологическими условиями и профессиональными взаимодействиями в ходе выполнения «полета» и боевого задания (при лимите времени)</p>	<p>Речевое оформление запроса и ответа на запрос в процессе самостоятельного управления «самолетом» в имитационно-моделирующей обучающей среде</p>			
<p>Восприятие и понимание информации радиообмена при имитации эфирных помех</p>	<p>Радиообмен в опасных ситуациях в связи с отказами приборов и оборудования (при лимите времени)</p>	<p>Речевое оформление запроса и ответа на запрос в процессе самостоятельного управления «самолетом» в имитационно-моделирующей обучающей среде</p>			

Оценка уровня		Этап 1 Наблюдательный				Этап 2 Активный «А»		Этап 3 Активный «Б»		Этап 4 Активный «В»	
Высокий	В начале тренировок	19,6	17,9	8,9	7,1	23,2	21,4	28,6	25	32,1	58,9
	В конце тренировок	76,8	66,1	76,8	69,6	69,6	73,2	76,8	71,4	75,0	83,9
Средний	В начале тренировок	26,8	25	17,9	16,1	26,8	35,7	46,4	39,3	62,5	28,6
	В конце тренировок	14,3	21,4	14,3	21,4	23,2	19,6	16,1	19,6	19,6	8,9
Низкий	В начале тренировок	42,9	44,6	50	48,2	39,3	37,5	21,4	25	3,6	8,9
	В конце тренировок	7,1	8,9	7,1	5,4	3,6	5,4	3,6	7,1	3,6	5,4
Навык не сформирован	В начале тренировок	10,7	12,5	23,2	28,6	10,7	5,4	3,6	10,7	1,8	3,6
	В конце тренировок	1,8	3,6	1,8	3,6	3,6	1,8	3,6	1,8	1,8	1,8

Активные этапы тренажерных тренировок проводились в экспериментальной группе на 3-м курсе, перед выходом на реальные полеты (Рисунки 2, 3).

**Уровень готовности к эффективному радиообмену в начале тренировок
Экспериментальная группа**

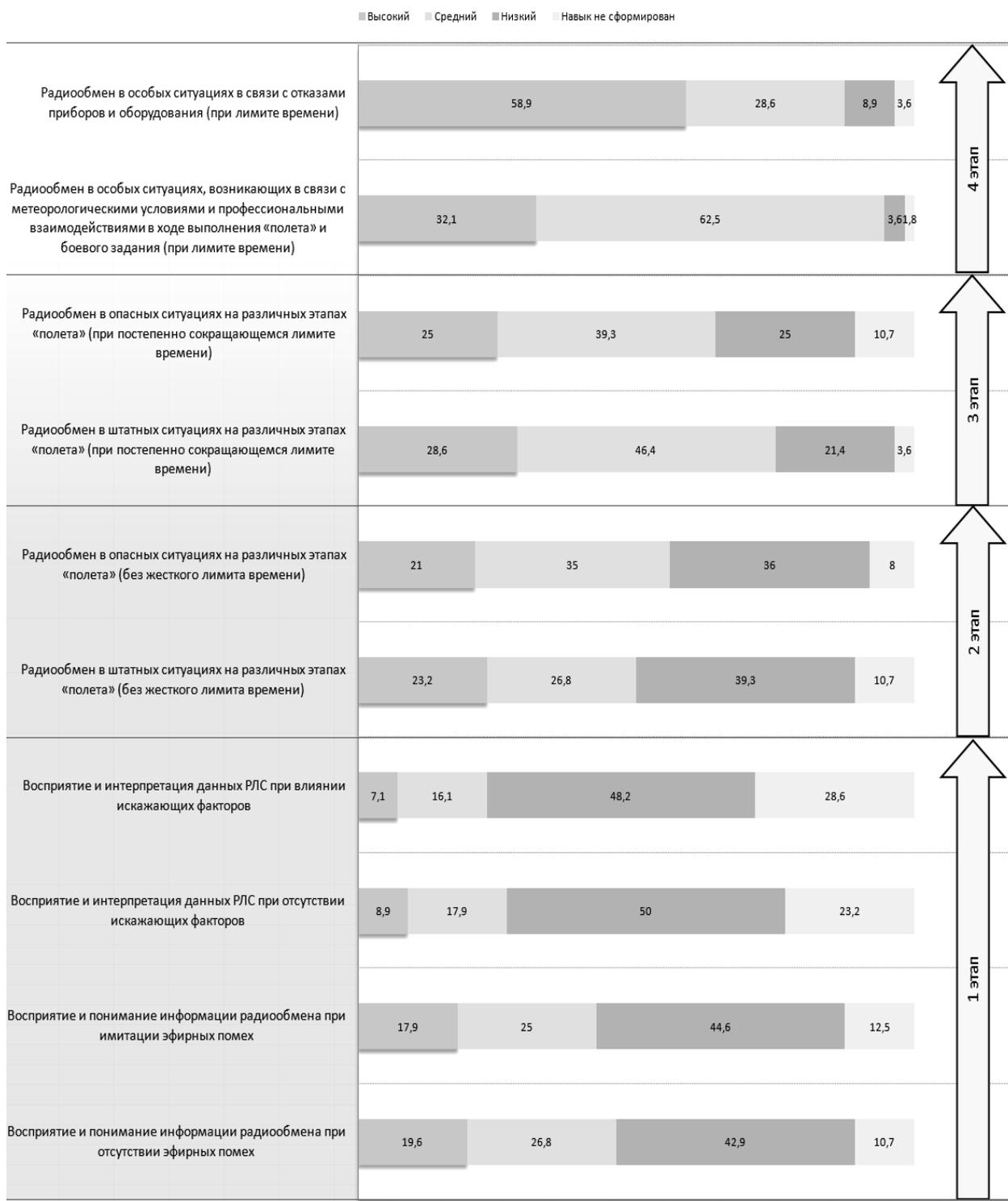


Рисунок 2 – Диаграмма диагностики уровня готовности к эффективному радиообмену у курсантов экспериментальной группы на всех этапах в начале тренировок, в %

**Уровень готовности к эффективному радиообмену в конце тренировок
Экспериментальная группа**

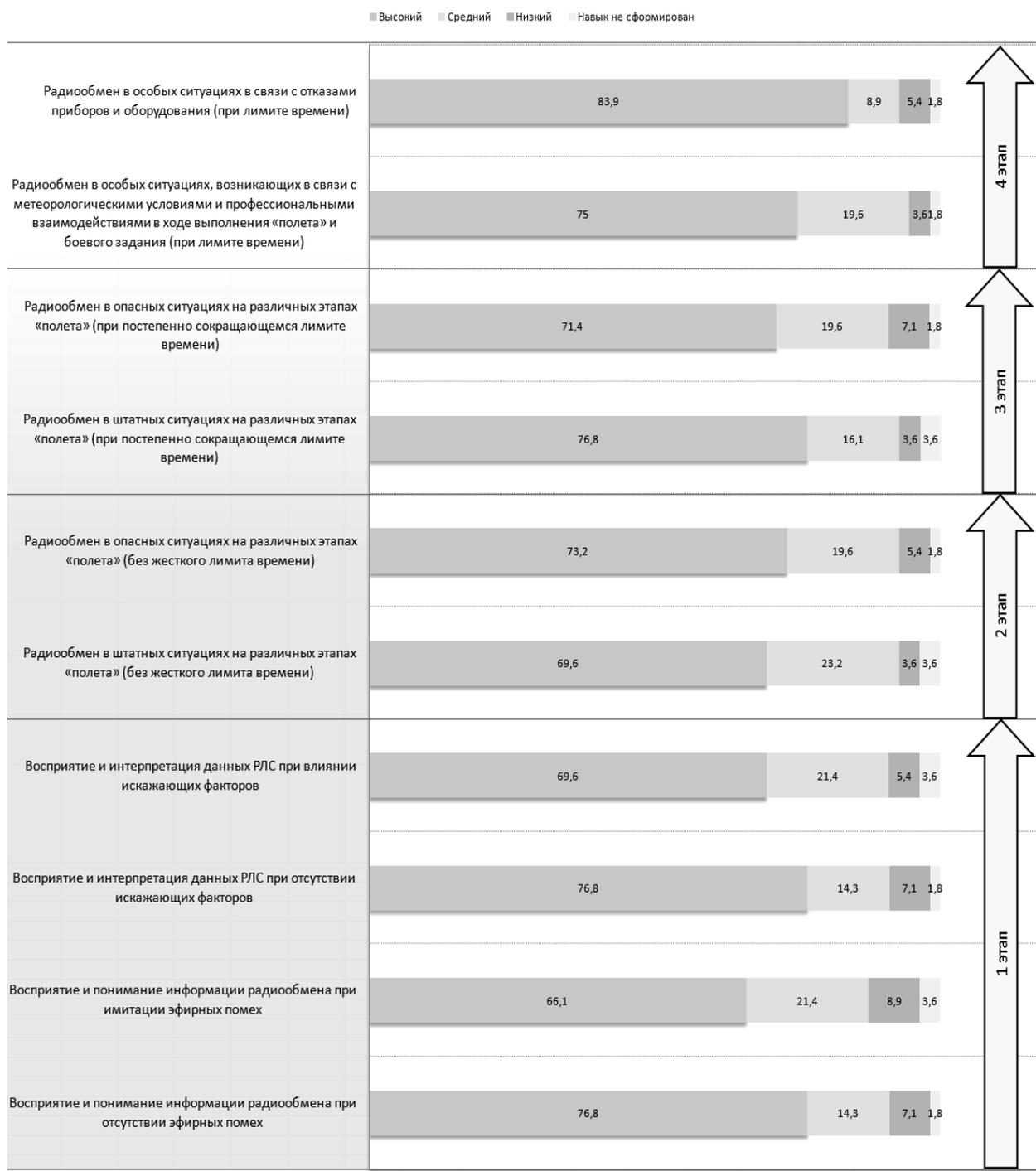


Рисунок 3 – Диаграмма диагностики уровня готовности к эффективному радиообмену курсантов экспериментальной группы на всех этапах по завершению тренировок, в %

Сравнив данные диагностики экспериментальной и контрольной групп по успешности формирования указанных умений и навыков на заключительном этапе, можно сделать вывод относительно эффективности предлагаемой нами имитационно-моделирующей обучающей среды (Таблица 2).

Таблица 2 – Результаты диагностики готовности к радиообмену курсантов контрольной и экспериментальной групп на заключительном этапе тренировок в имитационно-моделирующей среде (в %)

Оценка уровня	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
Формируемые навыки и умения радиообмена	Участие в радиообмене в процессе самостоятельного управления «самолетом» и выполнения полетного задания в имитационно-моделирующей обучающей среде в особых ситуациях			
Условия	Радиообмен в особых ситуациях, возникающих в связи с метеорологическими условиями и профессиональными взаимодействиями в ходе выполнения «полета» и боевого задания (при лимите времени)	Радиообмен в особых ситуациях, возникающих в связи с метеорологическими условиями и профессиональными взаимодействиями в ходе выполнения «полета» и боевого задания (при лимите времени)	Радиообмен в особых ситуациях в связи с отказами приборов и обслуживания (при лимите времени)	Радиообмен в особых ситуациях в связи с отказами приборов и оборудования (при лимите времени)
Высокий	60,3	65,5	75,0	83,9
Средний	22,4	20,7	19,6	8,9
Низкий	12,1	10,3	3,6	5,4
Навык не сформирован	5,2	3,4	1,8	1,8

Полученные нами данные позволяют заключить, что результаты, показанные курсантами экспериментальной группы (83,9 % высокой готовности к радиообмену), заметно превосходят результаты, полученные в контрольной группе (65,5 %), что свидетельствует об эффективности имитационно-моделирующей обучающей среды и предложенных алгоритмов тренировочной работы. Здесь следует подчеркнуть, что курсанты на завершающем этапе работы формировали навыки радиообмена с наземными службами управления полетами в условиях, серьезно осложненных задачами, связанными с выполнением полетных заданий и пилотированием воздушным судном. Это требовало от них высокого уровня развития навыков распределенного внимания и самообладания, особенно, когда полетная ситуация характеризовалась как нестандартная.

Выполненный нами исследовательский цикл позволил сделать ряд обобщающих **ВЫВОДОВ**:

1. Под термином «имитационно-моделирующая обучающая среда» имеется в виду опосредованная определенными принципами и целями дидактическая система, включающая содержание образования, дидактические процессы преподавания и учения, а также совокупность методов, средств и форм обучения, в которой заданные компоненты профессиональной компетентности будущих специалистов формируются на основе разрешения выстроенных в определенной логической

последовательности и максимально приближенных к реальной практике стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций. Разработка и интеграция имитационно-моделирующих обучающих сред в систему профессионального образования обеспечивают погружение субъектов образовательного процесса в виртуальные динамические профессиональные ситуации, связи и отношения в целях развития интеллектуальных, духовных, творческих потенциалов и профессиональной компетентности будущих специалистов. Работа в имитационно-моделирующей среде позволяет сформировать у обучающихся фонд когнитивных схем в виде обобщенных и стереотипизированных ментальных структур, фиксирующих опыт, знания, образы восприятия, переживания и паттерны поведенческих реакций, которые актуализируются при идентификации, понимании, анализе, оценке и разрешении профессиональных ситуаций.

2. Под готовностью летчика к радиообмену с наземными службами управления полетами понимается комплексная способность к участию в институционально организованных (то есть опосредованных профессионально-статусными позициями) речевых взаимодействиях в радиоэфире, направленных на эффективное разрешение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций, выполнение полетного задания и обеспечение безопасности полета. В структуру этой готовности входят: *а)* мотивационный компонент, отражающий особенности ценностного отношения летчика к речевой коммуникации в радиоэфире; *б)* когнитивный компонент, содержанием которого выступают психолого-педагогические и коммуникативные знания, связанные с особенностями циркуляции информации и нормами организации речевого взаимодействия в радиоэфире; *в)* деятельностный компонент, содержание которого составляет коммуникативный опыт в форме умений, навыков речевых взаимодействий и фонематического слуха, обеспечивающего дифференцированное восприятие и понимание речи в радиообмене; *г)* волевой компонент, проявляющийся в способности летчика не снижать качество речевого взаимодействия, сохраняя самоконтроль и самоуправление в ситуациях повышенного интеллектуального, психического или физического напряжения и стресса.

3. Модель имитационно-моделирующей обучающей среды, направленной на формирование готовности курсантов военного летного вуза к профессиональному взаимодействию со службами управления полетами в процессе радиообмена, структурируется из блоков: *а)* концептуально-целевого (определяющего цель, принципы и подходы к процессу обучения), *б)* критериально-оценочного (аргументирующего критерии, средства педагогической диагностики и уровни готовности будущих военных летчиков к взаимодействиям в радиоэфире со специалистами наземных служб управления полетами), *в)* содержательного (устанавливающего дисциплины учебного плана, дидактические единицы, а также знания и опыт, которые необходимо получить курсантам в ходе их освоения), *г)* организационного (определяющего круг методов, организационных форм, средств и этапов обучения).

4. Имитационно-моделирующая обучающая среда формирования готовности курсантов военного летного училища к профессиональному взаимодействию со службами управления полетами в процессе радиообмена должна включать ряд распределенных на три года обучения лекционно-практических дисциплин и тренингов, направленных на: *а)* развитие фонематического слуха

и навыков профессионального аудирования; б) освоение фразеологии и формирование когнитивных схем институционально оформленных речевых действий в радиоэфире на различных этапах полета в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях; в) формирование способности к оценке психических состояний отправителей и получателей сообщений, а также самооценки и психической саморегуляции в процессе радиообмена; г) развитие навыков преодоления коммуникационных барьеров между участниками взаимодействия в радиоэфире; д) дискретно-событийное, системное и агентное типы моделирования функций специалиста наземных служб управления полетами и военного пилота в целях адекватного понимания речевой информации радиообмена и выработки профессионально грамотных речевых реакций в стандартных и нестандартных ситуациях на различных этапах полета.

5. В диагностике уровней готовности будущих летчиков к радиообмену целесообразно учитывать критерии: релевантность, достоверность, полнота, точность, скорость обработки, целесообразность и актуальность циркулируемой в радиоэфире информации.

6. Установленная в ходе диагностических процедур статистически значимая корреляция между средними оценками по результатам тренировок курсантов экспериментальной группы в имитационно-моделирующей среде в профессионально-статусных позициях специалиста управления полетами, интерпретирующего данные РЛС, и пилота военного самолета свидетельствует, что интеграция имитационно-моделирующей среды в образовательный процесс обеспечивает повышение уровня готовности будущих военных летчиков к профессиональному взаимодействию со специалистами управления полетами в процессе радиообмена и отысканию целесообразных профессиональных речевых реакций в стандартных и особых (нештатных) полетных ситуациях.

Основное содержание диссертации отражено в следующих публикациях:

*Статьи в журналах, включенных в перечень периодических изданий,
рекомендованных ВАК*

1. Кругликов, А. Е. Имитационно-моделирующая обучающая среда как средство подготовки будущих летчиков к эффективному взаимодействию с операторами наземных служб / А. Е. Кругликов. – Текст : непосредственный // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – Часть 3, июль. – № 7 (97). – С. 35–40.

2. Кругликов, А. Е. Подготовка будущих военных летчиков к эффективному радиообмену / А. Е. Кругликов, Е. П. Александров. – Текст : непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 72-3. – С. 14–17.

3. Кругликов, А. Е. Технология обучения будущих военных летчиков радиообмену / А. Е. Кругликов, Е. П. Александров. – Текст : непосредственный // Вестник Армавирского государственного педагогического университета. – 2021. – № 4. – С. 7–16.

4. Кругликов, А. Е. Подготовка будущих военных летчиков к эффективному радиообмену / А. Е. Кругликов, Д. А. Горбачева. – Текст : непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2024. – № 83-1. – С. 65–67.

Статьи в журналах, сборниках научных трудов,

материалах международных, всероссийских, межрегиональных конференций

5. Кругликов, А. Е. Спокойный диспетчер – безопасный полет / А. Е. Кругликов, Д. В. Филин. – Текст : непосредственный // Армейский сборник. – 2017. – № 1. – С. 43–47.

6. Кругликов, А. Е. Проблемы влияния человеческого фактора на безопасность полетов в государственной авиации / А. Е. Кругликов, И. Б. Михайлов, Ю. П. Белозеров. – Текст : непосредственный // Межвузовский сборник научных трудов / ФГКВОУ ВО «Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова» Министерства обороны Российской Федерации. – Краснодар : ФГК ВОУ ВО «Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова» Министерства обороны Российской Федерации, 2018. – С. 73–79.

7. Кругликов, А. Е. Имитационно-моделирующая образовательная среда как фактор формирования профессиональной компетентности студентов / А. Е. Кругликов. – Текст : непосредственный // Вестник Краснодарского государственного института культуры. – 2019. – № 2 (19). – С. 4–11.

8. Кругликов, А. Е. Обучение будущих военных летчиков радиообмену в имитационно-моделирующей среде / А. Е. Кругликов. – Текст : непосредственный // СХХIII Международные научные чтения (памяти Э.А. Орловой) : сборник статей Международной научно-практической конференции. – М. : Научная артель, 2021. – С. 57–63.

9. Кругликов, А. Е. Особенности коммуникационного взаимодействия в процессе ведения авиационного радиообмена / А. Е. Кругликов. – Текст : непосредственный // Медиафера и медиаобразование: специфика взаимодействия в современном социокультурном пространстве : сборник научных статей – ответственный редактор С. В. Венидиктов. – Могилев : УО «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь», 2022. – С. 43–47.

10. Горбачева, Д. А. Коммуникационные аспекты в авиационном радиообмене / Д. А. Горбачева, А. Е. Кругликов // Актуальные проблемы науки и образования : сборник материалов III Международной научно-практической конференции, Москва, 14 декабря 2023 года. – М. : Алеф, 2023. – С. 46–50.

11. Кругликов, А. Е. Концепция системного подхода в решении проблем безопасности полетов / А. В. Сизов, А. Е. Кругликов, Д. В. Чинченко. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы развития авиационной военной науки и практики : сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции военно-научного общества, посвященной 62-й годовщине полета Ю.А. Гагарина в космос. – Краснодар : ФГК ВОУ ВО «Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова» Министерства обороны Российской Федерации, 2023. – С. 23–25.

КРУГЛИКОВ Алексей Евгеньевич

**ИМИТАЦИОННО-МОДЕЛИРУЮЩАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СРЕДА
КАК СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ
КУРСАНТОВ ЛЕТНОГО ВОЕННОГО ВУЗА
К ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯМ
СО СЛУЖБАМИ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТАМИ**

5.8.7 – Методология и технология профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Усл. печ. л. 1,75. Уч.-изд. л. 1,55. Тираж 100 экз.
Заказ № 33/24. Формат 60×90/16.

Редакционно-издательский отдел АГПУ,
352900, г. Армавир, ул. Ефремова, 35