



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

Кафедра подготовки педагогов профессионального обучения и предметных методик

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД
об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)
тема «Формирование культуры безопасности полетов курсантов военных вузов»
Направление подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки

Направленность

Теория и методика профессионального образования

Аспирант _____

А.С. Сверчков

Научный руководитель _____

Н.В. Уварина

Челябинск
2025 год

Актуальность исследования. Стратегический суверенитет и территориальная целостность России в условиях геополитической нестабильности напрямую зависят от боеспособности Вооруженных Сил (ВС) Российской Федерации (РФ). Исследования, направленные на повышение эффективности военного образования и совершенствование системы подготовки военных кадров Воздушно-космических сил (ВКС), приобретают особую актуальность в контексте минимизации аварийности, связанной с человеческим фактором, и обеспечения безопасности полетов. Решение этой стратегической задачи является не только залогом обороноспособности государства, но и необходимым условием устойчивого развития страны.

Современная модернизация ВС РФ: поступающая в войска новая авиационная техника (АТ), интеллектуальное оборудование, высокоточные цифровые навигационные и прицельные системы — всего лишь дорогие игрушки при отсутствии умелых рук и квалифицированных кадров. Несмотря на высокое технологическое и интеллектуальное совершенство современного оружия, побеждает в бою по-прежнему — воин, человек, представитель высокой культуры, в совершенстве владеющий собой и доверенным ему оружием. Сделать (образовать) эту «главную деталь» современного авиационного комплекса — обучить и воспитать надежного авиационного специалиста способна только государственная образовательная система, целенаправленно формируя его профессиональную культуру, основой и стержнем которой является культура безопасности полетов (КБП).

Понимание стратегической важности этой проблемы и планомерную работу для ее решения демонстрирует Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин. На каждой, ставшей уже традицией, ежегодной встрече с выпускниками военных вузов, он продолжает подчеркивать важность профессионального роста офицеров в условиях динамичного развития военных технологий, формирования у них качеств и способностей, которые будут обеспечивать эффективное выполнение профессиональных задач как в мирное, так и в военное время.

Работа законодательных государственных структур в настоящее время нацелена на обновление образовательной системы и совершенствование требований к подготовке офицеров, в том числе — авиационных специалистов летного состава. Так в Концепции строительства и развития ВС РФ до 2030 года развитие высшего военного образования обозначено как приоритетное. В актуальной редакции от 17.04.2024 г. приказа Министра обороны (МО) РФ от 30.03.2022 г. № 308 «Об организации образовательной деятельности в федеральных государственных организациях, осуществляющих образовательную деятельность и находящихся в ведении Министерства обороны Российской Федерации» профессиональная подготовка будущих офицеров — главное направление деятельности.

Концепция безопасности полетов авиации ВС РФ (утверждена МО РФ 31.05.2017 г.) определяет главной целью в своей программе, рассчитанной до 2030 года: «формирование путей и методов радикального снижения аварийности в авиации ВС РФ». В этих документах указаны конкретные недостатки существующей системы обеспечения безопасности полетов в сфере ответственности военной образовательной системы:

- отсутствие интегративно-системного подхода к решению проблемы аварийности связанной с человеческим фактором (ЧФ);
- отсутствие развития новых путей в теории безопасности полетов;
- несовершенство (несоответствие современным требованиям) системы профессионально-должностной подготовки.

В настоящее время реализация первого этапа Программы Концепции безопасности полетов авиации ВС РФ (Концепция БП) продолжается. Запланированное снижение количественных показателей аварийности в 1,5-2 раза пока не достигнуто. Более того, относительные показатели аварийности, связанные с ЧФ, продолжают свой рост и на текущий момент соответствуют 70-80% от их общего количества. По данным Международной организации гражданской авиации (ИКАО), — «каждое третье происшествие из четырех является результатом сбоя в работоспособности человека». Таким образом,

исходя из статистических данных, основным определяющим фактором-причиной большинства авиационных аварий и катастроф является ЧФ.

В современной авиационной отрасли произошло явное смещение акцентов — на первый план вышли интеллектуальные и психологические качества оператора авиационного комплекса. Летная работа трансформировалась в особый вид умственной деятельности, проходящей в условиях экстремальной нервно-психической нагрузки. Военные летчики и штурманы постоянно сталкиваются с факторами риска для жизни, физическими и интеллектуальными перегрузками. Поэтому именно в военно-авиационной сфере особенно отчетливо прослеживается связь между профессиональным мастерством, личностными качествами, культурным уровнем и психологической стабильностью личности авиационного специалиста.

Анализ отзывов из авиационных частей о вновь прибывших выпускниках военных вузов 2020-2024 гг. показал, что большинство молодых офицеров-штурманов не обладают достаточным уровнем культуры безопасности полетов (КБП), — личностных характеристик, необходимых для реализации профессиональных обязанностей по обеспечению безопасности полетов.

Современный анализ существующей теории и практики в исследуемой области, положения действующей Концепции БП, статистические данные по аварийности в авиации, показывают, что сложившийся сегодня уровень КБП выпускников военно-образовательных организаций высшего образования не соответствует потребностям ВС РФ, что показывает противоречия между:

- общественно-государственной потребностью в высококвалифицированных военных авиационных специалистах летного состава, обладающих личностными качествами эффективного и безопасного выполнения военно-профессиональной деятельности и осознанием значимости системного, целенаправленного формирования КБП курсантов военно-образовательных организаций высшего образования;

- необходимостью обоснованной аргументации предметной области формирования КБП курсантов военных вузов и недостаточной разработан-

ностью этой проблемы в теории и методологии военно-профессиональной педагогики;

- насущностью воспитания готовности курсанта к профессиональной деятельности по обеспечению безопасности полетов на основе определенного уровня КБП и недостаточным методическим обеспечением проблемного педагогического процесса в образовательной среде военных вузов.

Актуальность исследования обусловлена:

- на социально-педагогическом уровне — потребностью государства и общества в подготовке авиационных специалистов, способных эффективно и безопасно исполнять свои профессиональные обязанности на основе, сформированной в военном вузе, КБП;

- на теоретико-методологическом уровне — необходимостью разработки теоретических основ формирования КБП курсантов в образовательном процессе военного вуза;

- на методико-технологическом уровне — необходимостью разработки и совершенствования прикладного и диагностического инструментария формирования у обучающихся в военно-образовательных организациях высшего образования курсантов, достаточного уровня КБП.

Степень разработанности темы исследования. Несмотря на актуальность и накопленный опыт обеспечения безопасности полетов, проблема целенаправленного формирования целостной КБП авиационных специалистов, а также и курсантов военных вузов в научной литературе в прямой постановке не обнаружена. В совокупности представленных оснований, мы определили направление поиска путей повышения эффективности подготовки курсантов военных вузов и нацелили наше исследование на изучение этой проблемы. Понимание актуальности системы формирования КБП курсантов военных вузов и ее недостаточная разработанность в научно-педагогическом сообществе сосредоточило наши усилия на анализе разнообразия современных исследований проблем связанных с безопасностью полетов.

В область наших интересов вошли исследования общих вопросов под-

готовки летного состава по этой проблематике Вячеслава Алексеевича Бодрова, Дмитрия Владимировича Гандер, Натальи Дмитриевны Заваловой, Владимира Александровича Пономаренко и др.

Организация системы учебно-познавательной деятельности в военных вузах исследовалась в работах Александра Васильевича Барабанщикова, Петра Васильевича Картамышева, Дмитрия Викторовича Мещерякова и др.

Предметно-профессиональную подготовку курсантов в военных образовательных организациях высшего образования исследовали: Александр Иванович Кадочников, Владимир Петрович Быков, Леонид Васильевич Львов, Сергей Александрович Селиверстов, Валентин Александрович Чернов и др.

Организационная культура безопасности полетов, формируемая в военном авиационном вузе как элемент профессиональной подготовки и отдельный компонент, обозначенной в нашем исследовании целостной КБП, рассматривалась в работах Николая Дмитриевича Гусева, Андрея Владимировича Новосельского, Юрия Константиновича Стрелкова и др.

Корпоративная культура безопасности полетов фигурирует в исследованиях Анатолия Григорьевича Гузий, Ивана Борисовича Кузнецова, Виктора Петровича Харченко, которые рассматривают корпоративную культуру авиационных организаций, нацеленную в основном на экономические проблемы и авиационную безопасность.

Коммуникативную культуру взаимодействия в экипаже и с наземными службами изучали: Вадим Игоревич Гущин, Алла Геннадьевна Виноходова, Вячеслав Иванович Мясников и др.

Различные направления и аспекты КБП содержатся в работах зарубежных исследователей: Джеймс Ризон, Чарльз Перроу, Эрл Винер, Сидни Деккер, Эрик Холлнагель, Нэнси Левесон и др.

Цель и задачи исследования. Цель исследования — создать, обосновать теоретически и апробировать педагогическую систему формирования КБП курсантов военных вузов, выявить и экспериментально апробировать совокупность педагогических условий ее эффективного функционирования.

Объект исследования – профессиональная подготовка курсантов военных вузов.

Предмет исследования – формирование культуры безопасности полетов курсантов военных вузов.

В исследовании принято **ограничение**: оно проведено в рамках образовательной программы подготовки специалистов-штурманов (25.05.04 — «Летная эксплуатация и применение авиационных комплексов»).

Гипотеза исследования заключается в предположении, что педагогический процесс формирования культуры безопасности полетов курсантов военных вузов будет эффективным, если:

1) разработать и интегрировать в образовательный процесс военных вузов педагогическую систему, которая: а) опираясь на системный, культурологический, компетентностно-контекстный, личностно-ориентированный подходы, учитывает требования к офицеру летной специальности, закрепленные в нормативных документах, учебных программах и стандартах; б) включает структурно-функциональные блоки: мотивационно-целевой, содержательный, организационно-деятельностный, оценочно-коррекционный; в) использует совокупность принципов высшего образования, дополненных специфическими принципами: а) нормативно-ценностной интеграции и профессиональной направленности на безопасность полетов; б) упреждающего риск-ориентированного мышления, критической рефлексии и управляемой минимизации риска; в) моделирования критических ситуаций и ситуативной вариативности; г) коллективной безопасности полетов.

2) практически сформировать в образовательной среде военных образовательных организаций высшего образования комплекс педагогических условий эффективного функционирования педагогической системы: а) формирование установки личности курсантов на актуализацию традиционно-культурного ценностного основания поведения (деятельности) в междисциплинарной цифровой среде; б) использование педагогического потенциала лидирующей группы курсантов-референтов; в) организация оптимальной

педагогической зоны развивающего учебно-воспитательного риска (УВР).

Были выполнены следующие задачи:

1) проведение историографического исследования проблемы формирования КБП курсантов военных образовательных организаций высшего образования, изучение ее текущего состояния и возможных путей решения;

2) идентификация и дефинирование понятийного аппарата проблемы формирования КБП курсантов военных образовательных организаций высшего образования;

3) определение и интерпретация теоретико-методологических подходов, разработка на их основе педагогической системы целенаправленного формирования КБП курсантов военных образовательных организаций высшего образования;

4) выявление, обоснование и апробирование комплекса педагогических условий эффективного функционирования педагогической системы формирования КБП курсантов военных вузов;

5) разработка методического сопровождения педагогического процесса формирования КБП курсантов военных вузов.

Научная новизна исследования. Теоретико-методологической основой авторской системы формирования КБП курсантов является совокупность системного, культурологического, компетентностно-контекстного и личностно-ориентированного подходов, целенаправленное и комплексное использование которых позволило: а) представить предмет исследования как системный объект, обладающий целостностью и специфичностью свойств, разработать его содержательное и методико-технологическое наполнение; б) использовать феномен КБП в ракурсе интегративных свойств личности с учетом индивидуальных особенностей обучающихся в процессе его формирования; в) эффективно использовать историческое социально-педагогическое наследие КБП.

Разработана и представлена нормативно-прогностическая модель предмета исследования, включающая мотивационно-ценностный, содержа-

тельный, организационно-деятельностный и результативно-коррекционный блоки, реализуемая с учетом общенаучных и педагогических принципов, а также специфических принципов: нормативно-ценностной интеграции и профессиональной направленности на безопасность полетов; упреждающего риск-ориентированного мышления, критической рефлексии и управляемой минимизации риска; моделирования критических ситуаций и ситуативной вариативности; принципа коллективной безопасности полетов.

Выявлены и обоснованы педагогические условия функционирования системы формирования КБП курсантов в военно-образовательных организациях высшего образования: а) формирование установки личности обучающихся на актуализацию традиционно-культурного ценностного основания поведения (деятельности) в междисциплинарной цифровой среде; б) использование педагогического потенциала лидирующей группы курсантов-референтов; в) организация оптимальной педагогической зоны развивающего учебно-воспитательного риска.

Теоретическая и практическая значимость исследования состоит в обогащении научных представлений о генезисе эволюционного развития, онтологической сущности, топологии КБП и, связанных с ними особенностях процесса ее формирования у курсантов в военных вузах. Таким образом, предметная теоретическая и практическая значимость в следующем:

1) проведен расширенный теоретический анализ развития КБП в общекультурном историческом пространстве, выявивший закономерности цикличности ее периодизации, что значимо расширяет представления о предметной проблеме исследования в теории и методике профессиональной педагогики, дополняет ее аналитико-историографическими результатами и позволяет более конкретно наметить перспективы ее дальнейшего развития;

2) проведен анализ научной литературы по проблематике формирования КБП курсантов в военном вузе, позволивший выявить отсутствие соответствующих научных исследований и охарактеризовать ее стихийное, бессистемное формирование на разных этапах исторического развития;

3) дефинированы определения основных понятий исследования: «культура безопасности полетов», «культура безопасности полетов курсантов военных вузов», «формирование культуры безопасности полетов курсантов военных вузов» через определение их специфики в условиях военных образовательных организаций высшего образования, что способствует упорядочению и обогащению понятийного аппарата профессиональной педагогики;

4) проведен теоретический культурологический анализ, позволивший актуализировать четыре основные взаимообусловленные группы компонентов КБП, которые представляют требуемые для формирования свойства личности курсантов и характеризуют степень ее сформированности (рис. 1):



Рисунок 1. Группы компонентов КБП курсантов военных образовательных организаций высшего образования;

5) установлена онтологическая зависимость и экзистенциальное соответствие КБП и ЧФ в авиационной системе (АС), — т.е., содержание КБП сущностно соответствует ЧФ, — любое проявление ЧФ в АС естественным образом, обусловлено личностными качествами, ценностными ориентирами, компетентностью авиационных специалистов, т. е. — КБП;

6) в четырех структурных блоках нормативно-прогностической модели педагогической системы формирования КБП курсантов определены предметные особенности, раскрывающие их функционально-содержательное наполнение (рис. 2);

7) намечено перспективное направление дальнейшего теоретического изучения феномена КБП, связанное с определением закономерностей ее развития в эргосферной обусловленности взаимовлияния антропосферы (социосферы) — техносферы — гео-биосферы.

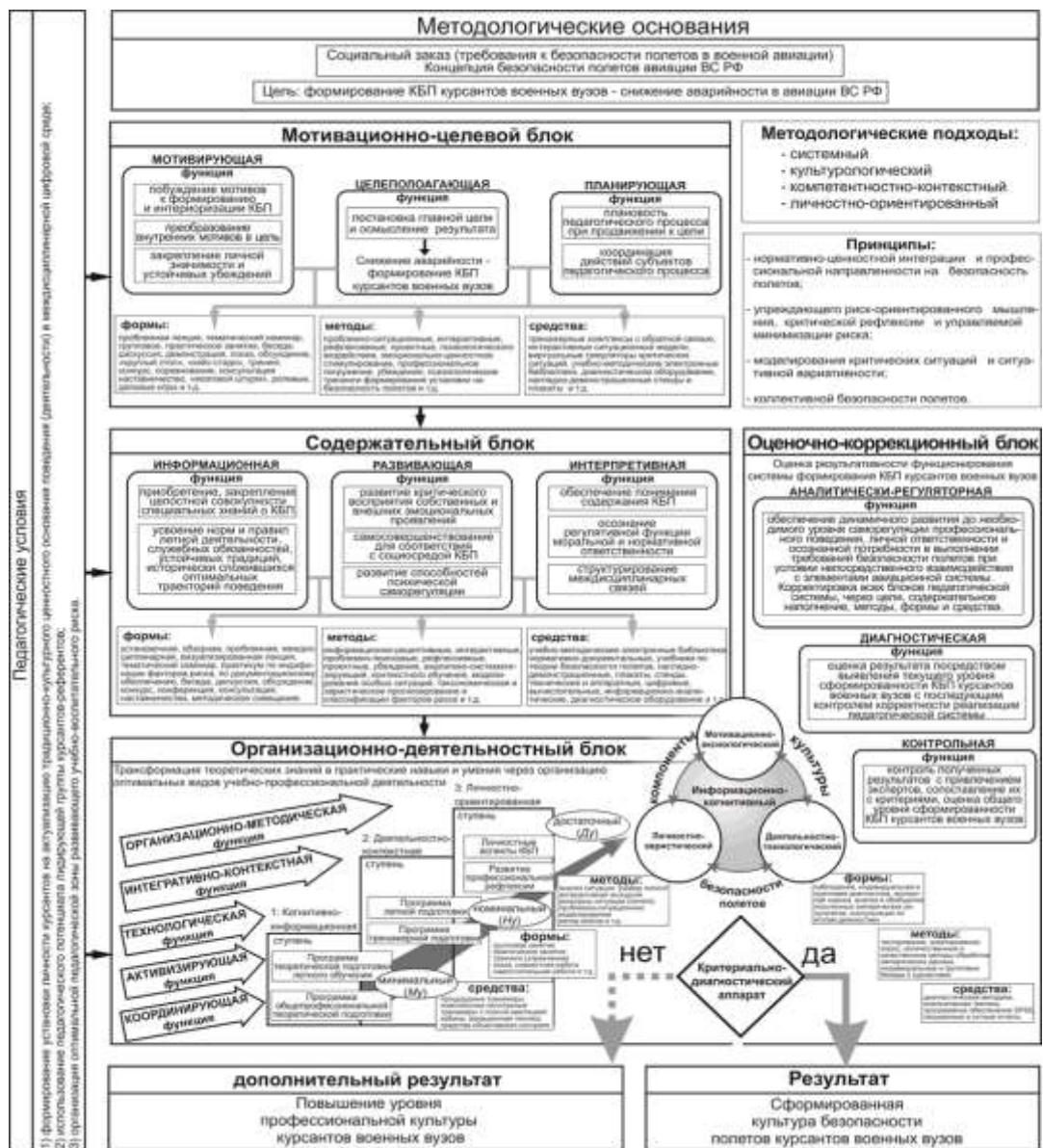


Рисунок 2. Нормативно-прогностическая модель педагогической системы формирования KBП курсантов военных образовательных организаций высшего образования.

Методология и методы научного исследования. Теоретико-методологическое основание нашего исследования образуют: теории системного, культурологического, компетентностно-контекстного, личностно-ориентированного подходов; педагогические концепции высшей военной школы; концепции методологии и методики педагогического исследования; учение о ЧФ в авиации и теория безопасности полетов.

Решить поставленные задачи подтверждения гипотезы в ходе диссертационного исследования позволили следующие научно-исследовательские методы: а) теоретические: комплексный анализ научной литературы, статистических данных, нормативно-правовых документов, учебных планов; ре-

троспективный историографический анализ; обобщение, теоретико-методологический и понятийно-терминологический анализ; интерполирование, абстрагирование, синтез и моделирование; б) эмпирические: эксперимент, обобщение педагогического и военно-профессионального опыта, наблюдение, опрос, беседа, анкетирование, психологическое тестирование, экспертная оценка, статистический критерий X^2 (хи-квадрат).

Положения, выносимые на защиту.

1. Культура безопасности полетов — это интегративная система личностных качеств, ценностей, компетенций, норм, знаний, практик и артефактов, формирующаяся на основе взаимозависимостей между природной средой, авиационной техникой и человеком, обеспечивающая и регулирующая их гармоничное взаимодействие с целью системного предотвращения авиационных происшествий и поддержания приемлемого уровня безопасности полетов в авиационной системе. Исходной, первоначальной областью КБП авиационных специалистов является КБП курсантов, гарантирующая на своей основе дальнейшее динамичное развитие необходимых интегративных качеств личности до необходимого уровня после выпуска из военного вуза, при непосредственном взаимодействии с авиационной системой.

2. Эталонная модель КБП курсантов представлена как оптимальная, по своему содержанию и качественной характеристике, комбинация личностных характеристик, представляющих ее значимые компоненты: личностно-эвристический, и информационно-когнитивный, деятельностьно-технологический и мотивационно-аксиологический.

3. Нормативно-прогностическая модель, представляющая нашу авторскую педагогическую систему формирования КБП курсантов военных вузов, включает четыре взаимообусловленных структурно-функциональных блока: мотивационно-целевой, содержательный, организационно-деятельностный и результативно-оценочный. Каждый блок выполняет свои функции и способствует достижению общей цели функционирования системы.

4. Эффективность системы формирования КБП курсантов обеспечива-

лась совокупностью педагогических условий: а) формирование установки личности обучающихся курсантов на актуализацию традиционно-культурного ценностного основания поведения (деятельности) в междисциплинарной цифровой среде; б) использование педагогического потенциала лидирующей группы курсантов-референтов; в) организация оптимальной педагогической зоны развивающего учебно-воспитательного риска.

Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов исследования обеспечивается: выбором и комплексной реализацией положений использованных методологических подходов; использованием подтвержденных результатов современных диссертационных исследований с комплементарной проблематикой; практической апробацией результатов исследования; подтверждением результатами экспериментальной работы заявленной гипотезы.

Апробация и внедрение результатов научного исследования осуществлялись посредством:

- участия в международных научно-практических форумах и конференциях: XXIII Международная научно-практическая конференция «Интеграция методической (научно-методической) работы и системы повышения квалификации кадров», (Челябинск, 2022 г.); XXI Международная научно-практическая конференция «Модернизация системы профессионального образования на основе регулируемого эволюционирования», (Челябинск, 2022 г.); Международная научно-практическая конференция «Национальная безопасность и молодежная политика: социальная миссия образования» в рамках международного научного культурно-образовательного форума «Евразия-2022 социально-гуманитарное пространство в эпоху глобализации и цифровизации»; ежегодные Всероссийские научные конференции с международным участием «Офицер XXI века» (Челябинск, 2023-2024 г.г.); Научно-практическая конференция «Актуальные проблемы безопасности полетов на современном этапе», (Москва, 2025 г.);

- военной службой автора на различных руководящих должностях, в

т.ч. структурах службы безопасности полетов, непосредственной профессиональной и педагогической деятельности в качестве летчика-инструктора в авиационных частях ВВС и ВКС России, преподавательской работе теоретического цикла факультета подготовки штурманов кафедры самолетовождения и воздушной навигации Филиала ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Челябинске;

– обсуждения промежуточных результатов на заседаниях кафедры педагогики и психологии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», ученого совета Филиала ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Челябинске.

Основное содержание работы. Исследовательская работа структурно состоит из: введения, двух глав, заключения, списка терминов, библиографического списка (185 источников) и 10 приложений.

Введение определяет выбор темы, цель, объект, предмет, гипотезу и задачи исследования, многоуровневую актуальность и недостаточную степень изученности предмета исследования, сложившиеся противоречия, теоретико-методологическую основу и методы, посредством которых проводилось исследование, обозначается ограничение и экспериментальная база, выделяются этапы, раскрываются научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, представляются основные положения, выносимые на защиту, приводятся сведения о достоверности, обоснованности, апробации и внедрении исследовательских результатов.

В первой главе, согласно логике поставленных задач, проведено углубленное историографическое исследование и анализ современного состояния изучаемой проблемы, уточнен и упорядочен понятийный аппарат, определены теоретико-методологические основы для ее решения, разработаны: эталонная модель и педагогическая система формирования КБП курсантов военных вузов, выявлены и обоснованы педагогические условия, обеспечивающие эффективное функционирование разработанной педагогической системы.

Историографическое исследование проблемы формирования КБП кур-

сантов военных вузов выявило фундаментальную закономерность — цикличность развития взаимоотношений между человеком и авиационной техникой, проявляющуюся через последовательную смену трех концептуальных этапов: человекоцентричного, системно-организационного и техноцентричного. Историография исследуемой проблемы охватила два цикла: 1-й цикл (подготовительный), включающий в себя три этапа: 1. Человекоцентричный, — «Мифологический (метафизический) этап» (до начала н.э.); 2. Системно-организационный, — «Ограничительно-карательная эпоха» (начало н.э. — XVI в.); 3. Техноцентричный, — «Техническая эпоха ренессанса» (XVI в. — начало XX в.); 2-й цикл (активный), также, включающий в себя три этапа: 1. Человекоцентричный, — «Индивидуально-мастерский этап» (начало XX в. — 20-е г.г.); 2. Системно-организационный, — «Институционально-организационный этап» (20 — 40-е г.г. XX в.); 3. Техноцентричный, — «Интегративно-технологическая эра» (40-е г.г. XX в. — настоящее время). 3-й цикл (прогностический), — в нашем исследовании не рассматривался (запланирован для перспективных исследований).

Современная ситуация характеризуется завершением техноцентричной эры и началом нового цикла развития проблемы, вновь требующего перехода к человекоцентричному этапу, — гуманитарно-цифровой аккумуляции, в котором авиационный специалист должен адаптироваться к новой цифровой реальности. При высоком уровне технологического развития и приближении к максимальной степени надежности авиационной техники, доля аварийности, связанной с ЧФ, достигает, в зависимости от методики интерпретации, от 70% до 90%, что свидетельствует о дисгармонии в локальной эргономической системе — «человек–машина–среда» и в глобальной, симметрично обусловленной эргосфере (антропосфера – техносфера – гео-биосфера).

Историографический анализ убедительно показывает, что решение проблемы безопасности полетов невозможно найти исключительно в технократической парадигме — необходим переход к системному формированию целостной КБП, с целенаправленным акцентом на развитие личностных ка-

честв и ценностных идеалов отстающего элемента эргосферы — человека. Единственным способом достижения этой цели является всестороннее, комплексное и системное совершенствование образовательной системы с глубоким пониманием экзистенциальной природы взаимодействия человека с авиационной техникой и средой.

К научной новизне нашего исследования относится актуализация экзистенциального соответствия между ЧФ и КБП. Это соответствие проявляется как детерминированная взаимосвязь, при которой КБП выступает содержательным отражением ЧФ в АС. Успешное функционирование АС в аспекте предотвращения происшествий определяется тем, насколько адекватно КБП соответствует требованиям, предъявляемым обществом и государством к ЧФ.

Понятийный аппарат исследования в основном интегрирован из научной литературы представляющей фундаментальные исследования основ безопасности жизнедеятельности, эргономики, теории безопасности полетов и учения о человеческом факторе. На основе дефиниций понятий: «культура», «безопасность», «культура безопасности», «безопасность полетов», «курсант» и т. д. даны авторские определения ключевых терминов исследования. Синтез комплементарных, близко расположенных элементов общей, педагогической, профессиональной культуры, культуры безопасности жизнедеятельности, с учетом культурного изоморфизма в процессе системного анализа, позволил сформулировать авторские определения.

Человеческий фактор — это любое (реальное или потенциальное) воздействие на АС, приводящее к возникновению особой ситуации в полете и обусловленное преднамеренным или неумышленным действием (бездействием) человека, задействованного в АС.

Культура безопасности полетов — это интегративная система личностных характеристик, ценностей, компетенций, норм, знаний, практик и артефактов, формирующаяся на основе взаимозависимостей между человеком, авиационной техникой и природной средой, обеспечивающая и регулирующая их гармоничное взаимодействие с целью системного предотвращения

авиационных происшествий и поддержания приемлемого уровня безопасности полетов в авиационной системе.

Формирование культуры безопасности полетов курсантов военных вузов — это целенаправленный, системный, непрерывный педагогический процесс, организованный через осознанное принятие коэволюционных взаимозависимостей между человеком, природной средой и авиационной техникой, обеспечивающий динамичное развитие до необходимого уровня саморегуляции профессионального поведения, личной ответственности и осознанной потребности в выполнении требований безопасности полетов при условии непосредственного взаимодействия с реальными элементами АС.

В качестве методологической основы исследования процесса формирования КБП курсантов в военном вузе и разработки педагогической системы используется совокупность системного, культурологического, компетентностно-контекстного и личностно-ориентированного подходов. Системный подход составляет общенаучную основу исследования. Культурологический и компетентностно-контекстный подходы применяются в качестве теоретико-методологической стратегии исследования. Личностно-ориентированный подход применяется как практико-ориентированная тактика.

На основе выделенных методологических подходов с опорой на результаты теоретического анализа разработана нормативно-прогностическая модель, представляющая педагогическую систему формирования КБП курсантов военных вузов (рис. 2). Эффективность функционирования этой педагогической системы обеспечивается реализацией специальных педагогических условий на основе специфических принципов. Новизна выделенных условий и принципов заключается в их содержательном наполнении, комплексном обосновании и целенаправленной необходимости для выбранного предмета нашего исследования.

Разработанная эталонная модель КБП курсантов военных вузов содержит четыре группы основных компонентов, соответствующих также и критериям оценки сформированности КБП у курсантов военных вузов: лич-

ностно-эвристические и информационно-когнитивные, деятельностно-технологические и мотивационно-аксиологические (рис. 1).

В результате экспертного мнения, идеальная модель КБП курсантов военных вузов представляет собой ограниченную на 85% (до минимального приемлемого уровня риска), идеальную модель КБП авиационного специалиста к которой курсант, — будущий выпускник, продолжит движение после окончания военного вуза в реальной АС.

Во второй главе «Экспериментальная работа по формированию культуры безопасности полетов курсантов-штурманов в военном авиационном вузе» представлены цели, задачи, этапы педагогического эксперимента. Целью экспериментальной работы являлось подтверждение гипотезы исследования, она проходила в естественных условиях военного вуза, носила активный, преобразующий характер и имела традиционную структуру (рис. 3).

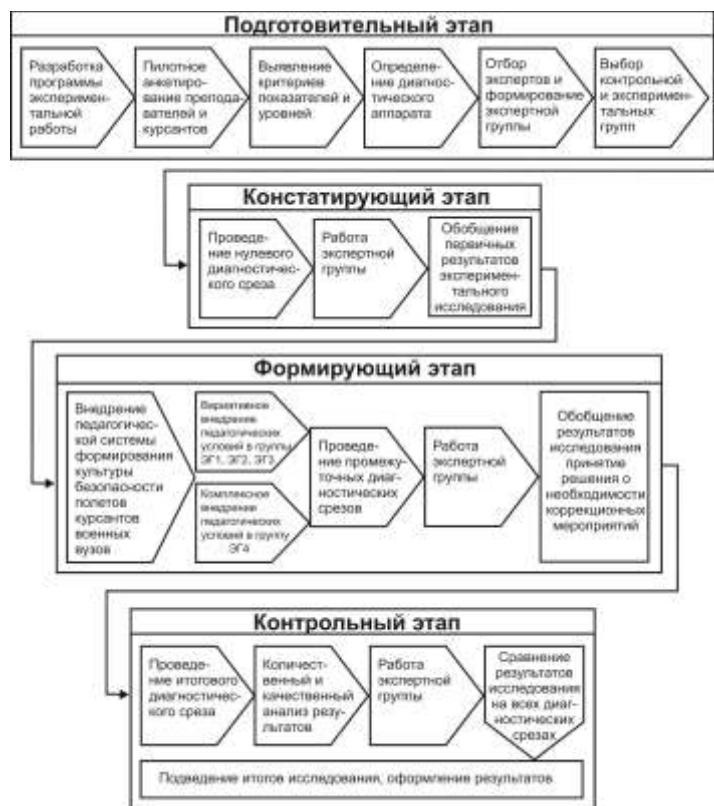


Рисунок 3. Структура экспериментальной работы.

На подготовительном этапе решались следующие задачи: разработка и оформление плана экспериментальной работы; пилотные анкетирования преподавателей и курсантов; разработка критериев, показателей и уровней

сформированности КБП курсантов, определение диагностического аппарата, отбор методов и методик диагностики; отбор экспертов и формирование экспертной группы; реализация выбора контрольной и экспериментальных групп курсантов с закрепление за экспериментальными группами соответствующих педагогических условий.

В качестве основы для определения уровней сформированности КБП мы использовали уровневый подход Исаака Яковлевича Лернера и Владимира Павловича Беспалько, в котором процесс формирования рассматривается как переход от низшего системного уровня к высшему, более сложному и качественному. В соответствии с данным подходом, были выделены три уровня сформированности КБП курсантов: минимальный – до 40%, номинальный – 40-60% и достаточный – 60-85%. Дальнейшее формирование КБП и приближение к 100% выходит за рамки исследования и происходит в условиях непосредственного взаимодействия авиационного специалиста с АС после выпуска из вуза.

В рамках подготовительного этапа экспериментальной работы был проведен анонимный опрос 119 курсантов первого курса и 88 курсантов пятого курса Филиала ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Челябинске с целью выявления аппроксимативного уровня, осведомленности и представления о значимости КБП для будущей военно-профессиональной деятельности, а также выявления гипотетических изменений в процессе обучения с 1-го по 5-й курс.

К главным результатам этого анонимного опроса можно отнести достоверно установленный неожиданно минимальный уровень дифференциации ответов курсантов первого и пятого курса. Таким образом, мы не выявили явного влияния образовательной среды военного вуза при спонтанно-эволюционном типе формирования КБП. По результатам анализа ответов на вопросы анкеты наблюдается минимальный диапазон 3–7%, показывающий отсутствие кардинальных перемен в отношении к КБП в процессе обучения в вузе, что подтвердило наличие проблемы недостаточного уровня естественного процесса формирования КБП в образовательной среде военного

вуза и дополнительно мотивировало нас на продолжение исследования.

К положительным моментам можно отнести определение искреннего стремления большинства курсантов к пониманию и принятию ценностей КБП. Более половины опрошенных респондентов (69%) выразили уважение и заинтересованность, интерпретировали безопасность полетов как сложную задачу, требующую вдумчивой работы. Это подтверждают наблюдения за процессом выполнения анкетирования. Несмотря на специально организованную неформальную обстановку, курсанты подошли к просьбе ответить на вопросы связанные с безопасностью полетов активно и заинтересованно.

Также было опрошено 36 преподавателей общепрофессионального и естественнонаучного циклов, общевойсковых дисциплин и физической подготовки Филиала ВУНЦ ВВС «ВВА», из них 35 — гражданский персонал, 1 — кадровый офицер, 4 — офицеры запаса; 13 преподавателей — женщины не проходившие военную службу. Большинство респондентов — 22 (61,1%) выразили свое отношение к авиации — «с симпатией, но в профессиональных вопросах не разбираюсь». Заявили о наличии общего представления о КБП — 29 (80,6%) опрошенных преподавателей, причем, правильное понимание взаимообусловленности авиационной аварийности и ЧФ продемонстрировали только единицы — 3 (8,3%). Пять респондентов определили КБП как соблюдение различных нормативных документов и требований. Практически все опрошенные выразили мнение, что КБП имеет важное значение для курсантов первого курса — 35 (97,2%), однако свою учебную дисциплину необходимой для формирования КБП определили не все — 29 (80,6%). Свой общий вклад в формирование у курсантов КБП преподаватели гуманитарного и естественнонаучного циклов, учебных общевойсковых дисциплин и физической подготовки оценили: «значительный» — 14 (38,9%), «минимальный» — 21 (58,3%), выразили мнение об отсутствии влияния своей учебной дисциплины на формирование КБП у курсантов — 1 (2,8%).

В результате анализа представленных результатов опроса можно сделать вывод, что выделенная категория преподавателей в целом понимает

большое значение КБП, осознает важность начала ее формирования у курсантов на первом курсе обучения, но влияние и вклад своих учебных дисциплин в процесс ее формирования значительно недооценивают. Причинами этого, с нашей точки зрения, является:

1. Стереотипное, недостаточно четкое, смутное представление о реалиях предстоящей повседневной профессиональной деятельности своих обучающихся — будущих офицеров летного состава. Результатом этого неправильного представления могут быть ошибки выставки ценностных приоритетов при планировании и реализации учебно-воспитательного процесса, неправильная мотивация, снижение интенсивности воспитательного воздействия в ущерб выработке необходимых профессионально важных качеств КБП.

2. Недооценка важности формирования компонентов КБП с первых дней поступления в авиационный вуз. Этот период характеризуется интенсивным качественным развитием интегративных свойств личности курсанта под влиянием новых, в его повседневной жизни, условий. Заполнение существующего недостатка информации о реальной конкретике дальнейшей жизни, в том числе и о степени ее будущей безопасности, происходит на пределе когнитивных возможностей. Адаптация в незнакомой социальной среде, поиск себя в новой непонятной культуре, выбор оптимальных способов коммуникации, утверждение личного статуса, требует ответов на массу вопросов, которые не всегда и не всем можно задать. Дефицит информации, порядка действий, примера поведения, приводит к снижению осторожности и рассудительности при выборе источника ответов. Своевременное и четкое определение командирами, преподавателями, инструкторами ценностных приоритетов безопасности при выполнении полетов, а также, пусть не легких, но практически апробированных способов ее достижения, позволит исключить попадание деструктивных элементов в, активно формирующуюся на этом этапе, КБП курсантов военных вузов.

3. Недостаточные знания о статистике авиационных происшествий, их классификации, основных причинах, теоретических основах учения о ЧФ,

современной теории безопасности полетов и перспективных направлениях ее дальнейшего развития. Активная любознательность преподавателя в этих вопросах позволит найти многообразный детерминизм авиационной аварийности, как в социально-гуманитарной сфере, так в естественнонаучной и общепрофессиональной области и заинтересовать курсанта авиационной направленностью и актуальностью учебного материала.

4. Слабое представление о структуре и содержании КБП и, как следствие, недооценка важности формирования, отличных от информационно-когнитивного, остальных ее компонентов. Формирование этих групп компонентов возможно и необходимо до начала освоения специализированных дисциплин. Деятельностно-технологическая группа компонентов КБП позволяет последовательно организовать формирование необходимых умений и навыков, используя принцип — «от простого, — к сложному». Специальные процедурные умения и навыки КБП схожи по своей структуре с регламентом выполнения правил вычисления в математике или соблюдения порядка действий при обеспечении безопасных условий проведения физического лабораторного эксперимента. Творческий подход преподавателя в организации параллелей и аналогий в вопросах обеспечения безопасности как нормы или условий успешности выполнения учебного задания в своей дисциплине и безопасности выполнения полета, необходим для формирования важных интегративных свойств личности курсанта.

На констатирующем этапе, реализованном на первом курсе обучения курсантов, решались следующие задачи: идентификация входного уровня сформированности КБП у курсантов, зачисленных в вуз и анализ полученных экспериментальных данных. На этом этапе педагогического эксперимента были выявлены, по большей части, минимальный и номинальный уровни во всех группах, между которыми не было установлено значимых статистических различий.

Последующий формирующий этап, который соответствовал обучению курсантов на втором, третьем, четвертом и пятом курсе, реализовал следую-

щие задачи: внедрение педагогической системы формирования КБП курсантов в образовательный процесс; реализация и контроль эффективности функционирования педагогических условий; текущий контроль сформированности КБП при проведении двух промежуточных диагностических срезов; анализ и обобщение результатов.

Реализация мотивационно-целевого блока нашей педагогической системы имела максимальное значение при формировании КБП при обучении курсантов на первом курсе и была направлена на формирование личностных ценностей эталонной КБП у курсантов в соответствии с социальным заказом. Кроме того на этом этапе была сформирована образовательная среда, которая способствовала мотивации и закреплению внутренних убеждений курсантов о необходимости формирования и значимости КБП в летно-профессиональной деятельности в течении всего времени обучения в вузе.

Для осуществления данного направления формирования КБП, проводились разноплановые мероприятия: проблемные лекции с элементами дискуссии, обсуждение реальных авиационных происшествий с анализом мотивационных и ценностных аспектов; приглашение авторитетных авиационных специалистов для передачи ценностных ориентиров, демонстрации примеров образцовой КБП; показ результатов целевой мотивации в практических примерах; заседания ученого совета вуза, совещания профессорско-преподавательского состава, инструкторского состава факультета, кафедры; тематические семинары по безопасности полетов; индивидуальные беседы и групповые обсуждения мотивационных дилемм в авиации — поиск «слабого звена» в конкретном негативном авиационном событии; междисциплинарные круглые столы с участием психологов и авиационных специалистов; тренинги личностного развития — «Ценностные ориентации безопасности полетов военного авиатора»; практические занятия с интеграцией элементов самоорганизации и ответственному принятию решений; военно-профессиональные конкурсы и соревнования — «Лучший результат анализа воздушной (метеорологической, тактической, навигационной и т.д.) об-

становки», «Быстрый, четкий и правильный ответ», «Интуитивный навигационный расчет», «Как в этих условиях действовать?» и т.п.; олимпиады по теории и практике безопасности полетов; конкурсы проектов по совершенствованию безопасности повседневной деятельности с примерами аналогии в авиационной сфере деятельности; мозговые штурмы поиска решений в конкретных аварийных и катастрофических ситуациях; индивидуальные траектории развития мотивации, индивидуальные консультации с военными психологами; референтное групповое и индивидуальное наставничество, патриотические мероприятия.

Методы формирования мотивов и преобразования их в цели: убеждение, рассказ, пример, разъяснение, обращение к личному примеру; проблемно-ситуационные анализ реальных авиационных событий; решение ситуационных задач с мотивационными дилеммами; «кейс-стади» по авиационным происшествиям; интерактивные деловые игры — «Принятие решения в сложной обстановке на раз-два-три»; ролевые игры — «Командное взаимодействие в нештатной ситуации», «Добавь 5 копеек — могло быть и хуже», «Придумай сложную ситуацию» и т.п.; мозговой штурм поиска путей повышения безопасности полетов; рефлексивные регулярные самооценки личностной готовности — «готов ли я к безопасному полету?».

Мотивационно-целевой блок обеспечил эффективность реализации остальных блоков педагогической системы.

Содержательный блок нашей педагогической системы осуществлял мероприятия, направленные на получение курсантами целостной, структурированной совокупности знаний о нормах и правилах выполнения служебной деятельности и практических умений, направленных на всестороннее обеспечение безопасности полетов.

В этом процессе принимали участие все дисциплины, циклы и модули программы подготовки курсантов. В рамках программы подготовки по дисциплинам: «Физика», «Математика», «Электротехника и электроника», «Военная история», «Философия», «Культурология», «Психология и педагогика»,

«Безопасность жизнедеятельности», «Иностранный язык», «Русский язык и культура речи» и др., были проведены показательные проблемные лекции и семинарские занятия, направленные на формирование систематизированных знаний и умений в области безопасности полетов без ущерба для усвоения основного материала занятий. В качестве базовой, при поддержке экспертной группы, избрана учебная дисциплина профессионального цикла — «Безопасность полетов». Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность полетов» базовой части профессионального цикла, основной профессиональной образовательной программы военного авиационного вуза частично содержит элемент формирования КБП у курсантов в области специальных знаний и умений, однако сформировать полноценную КБП у курсантов без использования междисциплинарных связей она не способна. Более того, в случае недостаточного усвоения традиционных ценностей, полученные специальные знания могут быть использованы в ущерб КБП.

Благодаря своей максимальной междисциплинарности, полностью охватывающей всю образовательную сферу профессиональной подготовки авиационного специалиста, учебная дисциплина «Безопасность полетов» выполняла роль модератора и осуществила взаимодействие всех дисциплин, циклов и модулей программы подготовки курсантов в формировании КБП. Профессорско-преподавательский состав этой дисциплины, используя возможности цифровой образовательной среды военного вуза, обеспечил необходимым специальным информационно-аналитическим материалом дисциплины гуманитарных и общепрофессиональных модулей и циклов.

Результатом реализации содержательного блока является формирование у обучающихся целостного представления о КБП. Соотношение курсантами знаний о личностных качествах, их оценка с позиции военно-профессиональной деятельности, дает возможность каждому курсанту определить свое место и роль в системе обеспечения безопасности полетов, оказывая положительное влияние на целостное формирование КБП.

Организационно-деятельностный блок представляет собой интеграци-

онно-операциональную составляющую педагогической системы, объединяющую конкретные формы, методы, технологии и средства формирования КБП. Он отвечает за трансформацию теоретических знаний в практические навыки и умения через организацию разнообразных видов учебно-профессиональной деятельности курсантов.

Реализация организационно-деятельностного блока предполагает разработку и внедрение комплексной программы формирования КБП курсантов, охватывающей весь период обучения. Ключевой особенностью данной программы является системное распределение промежуточных образовательных целей и дифференцирование заданных уровней сформированности КБП в соответствии с логикой профессиональной подготовки.

Структура программы формирования КБП в рамках организационно-деятельностного блока реализована на основе проектирования педагогических систем профессиональной подготовки, исследованной научным сообществом (В.П. Борисенков, В.А. Козырев, В.Б. Краевский, О.Г. Старикова, А.И. Павленко, В.А. Шершнева). С позиций компетентностно-контекстного подхода эта концепция детально раскрыта в монографии Л.В. Львова.

Программа формирования КБП структурирована в три взаимосвязанные, последовательно реализуемые ступени:

1. Когнитивно-информационная ступень — обеспечивает формирование базовых знаний, представлений и ценностных ориентаций в области безопасности полетов, создает фундамент для развития КБП.

2. Деятельностно-контекстная ступень — повышает интегративное взаимодействие и взаимодополнение усвоенных ранее и формируемых в процессе тренажерной и летной подготовки знаний, умений и навыков в специфической квази-авиационной системе.

3. Личностно-ориентированная ступень — обеспечивает формирование личностно-эвристических качеств, является завершающей в педагогической системе и обеспечивает готовность и способность курсанта к самостоятельной деятельности по обеспечению безопасности полетов.

Эффективность организационно-деятельностного блока определяется оптимальным сочетанием форм, методов и средств обучения, адаптированных к специфике военного вуза и последовательно реализуемых на всех этапах профессионального становления авиационного специалиста.

Оценочно-коррекционный блок осуществил обратную связь и оценку результативности функционирования системы формирования КБП. Он является завершающим в процессе и обеспечил оценку результативности педагогической системы, анализ и интерпретацию полученных результатов.

Реализация первого педагогического условия — формирование установки личности курсантов на актуализацию традиционно-культурного ценностного основания поведения (деятельности) в междисциплинарной цифровой среде, имеет ключевые особенности реализации в содержательном дополнении воспитательных мероприятий: включение специфических ситуационных, рефлексивных и проблемных нравственных вопросов, связанных с безопасностью полетов; проведение неформальных разборов конкретных авиационных событий с акцентом на ценностные детерминанты принятия решений. Организация междисциплинарного взаимодействия преподавателей через электронно-цифровую сеть вуза (СПО «Образование-МО») было реализовано благодаря внедрению индексированной базы авиационных событий с аналитическими материалами. Поэтапная интеграция ценностей КБП в соответствии со ступенями программы, обеспечила: исследование и коррекцию исходного ценностного пространства курсантов (на когнитивно-информационной ступени); формирование ценностей практической деятельности через тренажерную подготовку (на деятельностно-контекстной ступени); достижение целостной интериоризации ценностей КБП (на личностно-ориентированной ступени). Реализация данного педагогического условия позволила сформировать у курсантов устойчивую систему ценностей КБП, основанную на традиционно-культурных основаниях, исторически сложившейся военно-образовательной системы России.

Реализация второго педагогического условия — использование педа-

гогического потенциала лидирующей группы курсантов-референтов (курсантов, демонстрирующих высокий уровень развития элементов КБП), обеспечивалась по средствам концепции peer-to-peer общения (P2P), когда участники образовательного процесса обмениваются опытом, знаниями и создают сообщества (микрогруппы) взаимной поддержки. Ключевыми психолого-педагогическими инструментами этого педагогического условия являются: подражание (имитация) через наглядную демонстрацию положительных моделей поведения и акцентирование связи между качествами курсантов-лидеров и их успешными результатами. Самоидентификация в культурной среде безопасности полетов осуществляется через эмоциональную вовлеченность курсантов и создание представления о доступности достижения референтной группы. Референтность лидирующих личностей реализуется через выявление и поддержку естественно возникающих авторитетов среди курсантов и осознанное управляющее участие педагога в «самостоятельной» взаимной оценки обучающихся.

Совместная деятельность курсантов с разным уровнем подготовки создает атмосферу взаимной поддержки и обеспечивает социальную фасилитацию. Сравнение собственных действий с действиями более успешных курсников стимулирует когнитивный диссонанс, активизируя формирование требуемых личностных качеств КБП у курсантов.

Практические аспекты реализации этого педагогического условия: психодиагностика для выявления курсантов с высоким уровнем КБП; формирование «карты ресурсов» учебной группы; выбор «ведущих» курсантов с учетом не только учебных показателей, но и наличия образцовых личностных качеств и ценностного отношения к КБП; постоянное педагогическое руководство процессом (преподаватель выступает фасилитатором); стимулирование и поощрение как «ведущих» курсантов, так и тех, кто показывает положительную динамику; регулярная оценка эффективности реализации педагогического условия.

Данное педагогическое условие способствует эффективному формиро-

ванию КБП за счет использования естественных психологических механизмов и создания самоорганизующейся образовательной среды.

Третье педагогическое условие — организация оптимальной педагогической зоны развивающего учебно-воспитательного риска (УВР). Данное условие опирается на концепцию «индивидуальной зоны оптимального функционирования», требующую индивидуализации степени УВР с учетом психофизиологических особенностей каждого курсанта Многоуровневая система учебно-профессиональных задач предполагает их постепенное усложнение от полностью контролируемых преподавателем до требующих самостоятельных решений в условиях неопределенности, с учетом индивидуальных особенностей курсантов. Организация тренажей по отработке действий в особых случаях в полете включает моделирование ситуаций с нарастающей сложностью и риском при постепенном снижении внешнего контроля, в условия психологического напряжения при полной физической безопасности. Структурированный процесс поэтапной передачи ответственности от инструктора к курсанту по мере освоения необходимых компетенций с четкими критериями перехода на следующий уровень самостоятельности направлен на формирование у курсантов способности эффективно функционировать в условиях риска и неопределенности, сохраняя высокий уровень безопасности полетов за счет оптимального балансирования на границе комфортного восприятия риска, что обеспечивает наилучшие условия для развития КБП.

Психолого-педагогическими механизмами реализации данного педагогического условия являются: контролируемая фрустрация, т.е. создание ситуаций умеренной фрустрации, стимулирующих поиск новых решений и развитие стрессоустойчивости при балансе между сложностью задачи и ресурсами курсанта; масштабируемая ответственность, постепенно расширяющая зону ответственности обучающегося; развитие способности прогноза потенциально опасных ситуаций для генерации превентивных действий через развитие антиципационных способностей; развитие способности аналитически разбирать комплексные ситуации риска на составные элементы для сни-

жения психологической нагрузки и разработки адекватных стратегий.

Контрольный этап нашего педагогического эксперимента определил: итоговый уровень сформированности КБП курсантов; анализ контрольных показателей и оценка их результатов; оценка динамики формирования КБП курсантов на протяжении всей экспериментальной работы; формулировка и оформление выводов об эффективности функционирования разработанной педагогической системы на фоне комплекса реализованных педагогических условий.

По результатам контрольного диагностического среза выявлена положительная динамика уровня сформированности КБП у курсантов во всех экспериментальных группах, результаты представлены на рисунке 4 и в таблице 1.

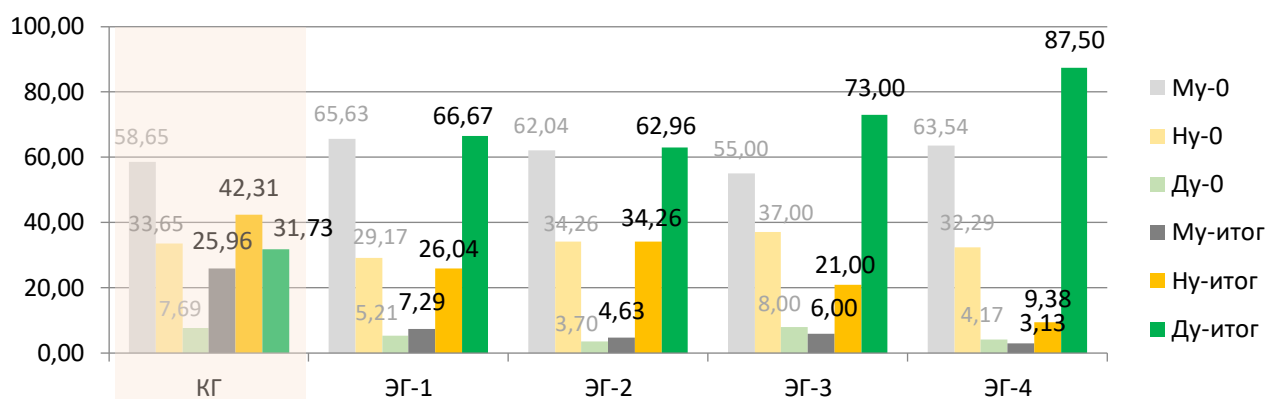


Рисунок 4. Сравнение результаты нулевого и контрольного диагностических срезов

Таблица 1. Показатели изменения уровней сформированности КБП

Уровень сформированности КБП	Изменение состава групп по уровням в сравнении с нулевым срезом				
	КГ	ЭГ1	ЭГ2	ЭГ3	ЭГ4
Достаточный (Ду)	24,04% ↑	61,46% ↑	59,26% ↑	65,0% ↑	83,33% ↑
Номинальный (Ну)	8,66% ↑	3,13% ↓	0	16,0% ↓	22,91% ↓
Минимальный (Му)	32,69% ↓	58,34% ↓	57,41% ↓	49,0% ↓	60,41% ↓

Наиболее явные положительные изменения зафиксированы в группе ЭГ4, в которой были реализованы все три педагогических условия.

Значимые различия в результатах контрольной и экспериментальных групп подтверждены критерием χ^2 (хи-квадрат). Таким образом, контрольные

результаты экспериментального исследования дают право говорить об эффективности внедрения в образовательный процесс военных образовательных организаций высшего образования разработанной педагогической системы формирования КБП курсантов военных вузов при создании выделенных педагогических условий ее эффективного функционирования.

Разработанная и апробированная педагогическая система показала свою эффективность, что подтверждается представленными эмпирическими данными. Гипотеза исследования получила подтверждение, поставленные задачи по формированию КБП курсантов военных вузов решены, результаты имеют теоретическую и практическую значимость для образовательного процесса военных образовательных организаций высшего образования.

Однако, как справедливо отмечал Константин Эдуардович Циолковский, «предел известному положить невозможно». Наше исследование открывает перед педагогической наукой новые горизонты, требующие дальнейшего изучения и осмысления.

Поэтому особую значимость приобретает опережающая подготовка военных кадров, способных эффективно взаимодействовать с перспективными авиационными комплексами. Система военного образования должна не просто следовать за технологическим прогрессом, а предвосхищать его, формируя у курсантов КБП будущего.

Расширение рамок предмета нашего исследования привело к более глубокому пониманию феномена КБП и проблем ее формирования. В результате мы получили целостную картину КБП как главного инструмента преодоления проблемы ЧФ аварийности в сложных эргатических системах.

И сейчас мы стоим на пороге фундаментальных изменений не только в авиационной отрасли. Историографический анализ, выявивший циклическую закономерность в смене парадигм КБП: от человекоцентричной, через системно-нормативную, к техноцентричной и вновь к человекоцентричной, открывает третий цикл эволюции, где цифровые технологии уже не противопоставляются человеку, напротив интегрируются с ним в единую систему.

Перспективными направлениями дальнейших исследований в этой области представляются:

1. разработка прогностической модели КБП курсантов военных вузов с учетом трансформации эргатических систем в эргобионические, а КБП в бионическую (БиКБП), которая представляет собой синергию человеческого интеллекта с искусственным, нейронных сетей с нейропластичностью человеческого мозга, больших данных с профессиональной интуицией авиатора;

2. создание цифровых двойников образовательного процесса формирования БиКБП на основе интеграции искусственного интеллекта, технологий виртуальной и дополненной реальности;

3. исследование психофизиологических и когнитивных особенностей взаимодействия оператора (летчика, штурмана, диспетчера) с перспективными авиационными комплексами;

4. проектирование адаптивных образовательных траекторий формирования БиКБП с учетом индивидуальных особенностей обучающихся на основе нейрокогнитивных исследований;

5. развитие проактивных методов прогнозирования и предупреждения авиационных происшествий, связанных с ЧФ на основе интеллектуального цифрового анализа БиКБП.

Сегодня, когда Воздушно-космические силы России выполняют сложнейшие задачи по обеспечению суверенитета и безопасности нашей страны, вопросы формирования КБП приобретают особую стратегическую значимость. Это не просто академическая проблема, сегодня — это вопрос национальной безопасности.

Представленная научно-квалификационная работа — наш вклад в решение этой важнейшей задачи. Уверен, что дальнейшее развитие обозначенных научных направлений педагогики позволит вывести отечественную военную авиацию на новый уровень эффективности и безопасности, обеспечив культурно-технологический паритет России в воздушно-космической сфере.