

На правах рукописи
УДК 37.013.83

КУЗНЕЦОВ Игорь Борисович

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ПРОЦЕССЕ
ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

Специальность 5.8.7. Методология и технология
профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора педагогических наук

Санкт-Петербург

2025

Работа выполнена на кафедре теории и методики непрерывного педагогического образования института педагогики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена».

Научный консультант:
Суртаева Надежда Николаевна

доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики воспитания и социальной работы института педагогики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена»,

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор, профессор-консультант учебно-научного центра «Системный анализ и управление в инженерном образовании» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Минин Михаил Григорьевич

доктор педагогических наук, доцент, директор института непрерывного образования государственного автономного образовательного учреждения высшего образования города Москвы «Московский городской педагогический университет»

Шалашова Марина Михайловна

доктор педагогических наук, профессор кафедры поискового и аварийно-спасательного обеспечения полётов и техносферной безопасности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева»

Куклев Валерий Александрович

Ведущая организация:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

Захист состоится **«07» апреля 2026 года** в 10.00 часов на заседании совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 33.2.018.18, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена», по адресу: 191186, г. Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, корп. 11, ауд. 32.

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена (191186, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, 48, корп. 5) и на сайте университета по адресу:
https://disser.herzen.spb.ru/Preview/Karta/karta_000001183.html.

Автореферат разослан «30» декабря 2025 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат педагогических наук,
доцент

Гладкая Ирина Вячеславовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Глобальное внедрение искусственного интеллекта, автоматизация эксплуатации и ремонта авиационного оборудования, постоянно повышаемая надежность авиационной техники позволили вывести воздушный транспорт на передовые позиции. Вместе с тем, негативное влияние деятельности человека на безопасность авиационно-транспортной системы, представляемое в обществе термином «человеческий фактор», не снижается и остаётся десятилетиями неизменным, что подтверждает актуальность задачи повышения профессиональной надежности человека как оператора в управлении современными высокотехнологичными и конструктивно сложными системами, которыми являются воздушные суда (далее – ВС) и иное авиационное оборудование. При этом существует иллюзия понимания термина «человеческий фактор», приводящая к его различному толкованию как в социуме в целом, так и в профессиональном авиационном сообществе, в частности. Важность данного вопроса была признана специальной резолюцией A26-9 Ассамблеи Международной организации гражданской авиации ИКАО¹, предписывающей всем странам внедрить в профессиональные образование и обучение установленные стандарты и рекомендации, предусматривающие обязательную подготовку специалистов гражданской авиации (далее – ГА) в области «человеческого фактора», как наиболее значимую.

Профессиональная надёжность специалистов ГА также в равной мере привлекает внимание полномочных государственных органов, исследователей и педагогов, что объясняется приоритетом в современном профессиональном образовании вопросов, связанных с обеспечением безопасности полётов ВС посредством повышения профессионализма и, соответственно, формирования *профессиональной ответственности* человека.

Анализ международных и отечественных документов, регламентирующих деятельность в области ГА, а также обзор научной литературы показывает остроту и важность концентрации усилий в обучении и воспитании специалистов по критерию надёжности деятельности сквозь призму ответственности за её результаты, объединяющему общим понятием *профессиональная ответственность*. За последние двадцать лет актуальность этого вопроса подтверждается тем, что более 80% авиационных происшествий в ГА произошло по причине ошибочных или алогичных действий специалистов – «человеческого фактора». Поэтому объективная необходимость обучения специалистов ГА пониманию концепта «человеческого фактора» привела к принятию в наиболее передовых авиационных странах соответствующих государственных программ. В виду отсутствия научно-обоснованной платформы, к сожалению, в России пока не разработана аналогичная государственная программа и не утверждены типовые программы

¹ ИКАО – ICAO International Civil Aviation Organization. Является специализированным учреждением ООН, устанавливающим международные нормы гражданской авиации и координирующее её развитие с целью повышения безопасности и эффективности. Россия (СССР) член ИКАО с 14.11.1970 года.

профессионального обучения, направленные на изучение возможностей специалистов, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок в профессиональной деятельности. Анализ федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) профессионального образования специалистов ГА и программ дополнительного профессионального образования, многообразие используемой терминологии и реализуемых педагогических подходов подтверждают наличие и остроту стоящей проблемы. Как следствие, в отечественном образовании при осознании необходимости получения нового действенного знания, направленного на повышение надёжности человека в профессии – *профессиональной ответственности*, отсутствует как единое обоснованное толкование данного понятия, так и понимание причинности ошибочных и алогичных действий формально подготовленных отраслевых специалистов.

Противоречия. В профессиональном образовании специалистов ГА актуальность рассматриваемой темы исследования длительное время сохраняется в связи с наличием ряда противоречий, существующих между:

- достигнутой, благодаря техническому прогрессу, высокой степенью надёжности авиационной техники и не снижающимся десятилетиями уровнем происшествий с ВС по причине неудовлетворительной сформированностью требуемых компетенций специалистов всех уровней по критерию ответственности действий;
- комфортом работы специалистов при управлении большими и сложными авиационными системами вследствие автоматизации и использования искусственного интеллекта и потребностью развития у персонала специальных компетенций, необходимых для осознанного принятия безопасных и профессионально обоснованных решений при управлении этими системами;
- отраслевым запросом внедрения инновационных подходов профессионального образования в целях обеспечения безопасной эксплуатации авиационной техники и отсутствием научно обоснованной, экспериментально подтверждённой педагогической концепции, раскрывающей понятия, термины, методики, технологии и процедуры, направленные на формирование профессиональной ответственности специалистов ГА;
- передовыми международными педагогическими практиками, представленными соответствующими документами ИКАО, и недостаточной научной и технологической проработанностью их реализации в отечественном профессиональном образовании, выражющейся в необходимости доработки и дополнения нормативном, научном и методическом обеспечении, бессистемной подготовке преподавателей и инструкторов, способных обеспечивать качественное формирование профессиональной ответственности будущих специалистов.

Проблема. Данные противоречия позволяют обозначить проблему исследования, связанную с тем, что в отечественном образовательном процессе профессионального образования и подготовки специалистов ГА не рассмотрен вопрос формирования профессиональной ответственности в контексте

минимизации негативного влияния на безопасность полётов ошибочных и алогичных действий специалистов и, соответственно, не решены теоретико-методологические и организационно-методические основы, направленные на развитие специальных качеств, необходимых для надёжного и качественного выполнения должностных обязанностей отраслевого персонала, что позволяет обозначить вопрос: «Какие изменения в образовательном процессе подготовки профессионалов необходимо совершить для создания предпосылок обеспечения результативного формирования профессиональной ответственности в процессе обучения специалистов ГА?» Вскрытая проблема определила и позволила сформулировать **тему исследования**: «*Педагогическая концепция формирования профессиональной ответственности в процессе обучения специалистов гражданской авиации*».

Степень проработанности проблемы. Педагогические исследования, направленные на формирование ответственности у специалиста в профессии, представлены работами отечественных и иностранных учёных по следующим основным направлениям:

– *ответственность как ресурс и системное качество личности* в вопросах формирования профессиональной надёжности и обязательности у будущих специалистов (Е.В. Бондаревская, Е.О. Гаспарович, Л.И. Дементий, С.В. Кульневич, Н.В. Лежнева, В.П. Прядеин, А.В. Рукавишников, Т.В. Рымарева, А.Г. Чернявский). Рассматривается педагогический аспект социальной, социально-профессиональной ответственности исследователями разрабатывался применительно к образовательным организациям высшего образования, не готовящим специалистов ГА (Е.В. Братухина, Н.Н. Горбатовская, А.Ф. Гулевская, О.В. Донева, М.Г. Иванов, Е.И. Коваленко, Л.В. Крылов, Е.Ф. Самарина, Н.С. Ющенко и др.). В большей степени в качестве основной научной задачи авторы обозначали педагогические условия развития социальной ответственности в рамках воспитания личности (Р.К. Абубакирова, П.В. Беспалов, И.Д. Кочетова, О.А. Лаврентьева, Л.П. Николаева, Ш.Ш. Пирогланов, А.П. Трубников);

– *научные подходы к построению педагогической концепции* (В.И. Беляев, А.А. Вербицкий, В.В. Сериков, В.И. Томаков, И.И. Чурилов, В.В. Краевский, И.А. Колесникова, Л.М. Кустов, Т. Кун, Н.А. Лызь, О.Г. Прикот, И.Б. Романенко, Е.В. Яковлев, Н.О. Яковleva) – отражаются вопросы разработки и внедрения в образовательный процесс педагогических концепций;

– *концептуальное понятие «человеческого фактора» в профессии* (А.Д. Артемов, М.В. Борцова, А.А. Деркач, В.И. Дмитриев, В.В. Козлов, А.М. Кондаков, Н.Д. Лысаков, Р.Н. Макаров, В.А. Пономаренко, В.В. Рыбалкин, Г. Селье, С.М. Стадниченко, С.А. Сулаев, С.Н. Тиц, Elwyn Edwards) – раскрывается содержание понятия «человеческий фактор», даётся соответствующее определение и предлагается методическое обеспечение образовательного процесса в данной области;

– *подходы к исследованию поведения человека в профессии* (В.А. Куклев, Н.С. Пряжников, Е.Ю. Пряжникова, Robert R. Blake и Jane Srygley Mouton – «управленческая решётка», Elwyn Edwards, Hawkins, M. Martinussen и D. R.

Hunter – «модель «SHEL», James T. Reason – модель «швейцарского сыра») – предложены методы анализа профессиональной деятельности специалиста в ГА и научное объяснение действий авиационного персонала в конкретных производственных ситуациях.

В области современного профессионального образования, в том числе специалистов ГА, имеется ряд научных работ, частично раскрывающих процесс формирования профессиональной ответственности специалистов и объясняющих понятие «человеческий фактор». Данный вопрос представлен, в частности, следующими результатами: даны определения «человеческому фактору» и показано его влияние на эффективность и надёжность профессиональной деятельности (Б.Г. Ананьев, А.К. Гастев, Е.А. Климов, В.В. Козлов, А.М. Кондаков, Н.Д. Лысаков, В.А. Пономаренко, Elwyn Edwards, James T. Reason); раскрыты сущностные характеристики и факторы профессиональной деятельности человека (Э.В. Балакирева, В.А. Бодров, А.К. Гастев, Е.А. Деревянко, Ю.П. Доброленский, Н.Д. Завалова, П.В. Картамышев, И.Б. Качаровский, Е.А. Климов, Б.Ф. Ломов, В.А. Филин, Elwyn Edwards, Robert R. Blake, Jane Srygley Mouton, Hawkins, M. Martinussen, D. R. Hunter, Ishikawa K); сформулированы теории, направленные на формирование целостности практико-ориентированных профессиональной, этической и духовной составляющих личности человека (И.С. Аврамкова, Л.И. Божович, В.Г. Бочарова, Л.В. Вершинина, Л.И. Дементий, Э.Ф. Зеер, А.Г. Козлова, Н.В. Кузьмина, В.С. Леднёв, Д.С. Лихачёв, В.П. Прядеин, Н.С. Пряжников, Е.Ю. Пряжникова, В.В. Сериков, В.А. Сластенин, Е.Н. Степанов, Н.В. Чекалева). Фактически, учёными раскрыты общие вопросы, связанные со знаниями о человеке в профессии, где особое место отводится решению проблемы минимизации негативного влияния специалиста на результаты его профессиональной деятельности. При всеобщем осознании необходимости получения нового действенного профессионального знания, направленного на повышение надёжности человека в профессии, связанного с профессиональной ответственностью, в ГА этому посвящены, в большинстве своём, работы по психологии, связанные со знаниями о «человеческом факторе» в авиации (В.В. Козлов, Н.Д. Лысаков, В.А. Пономаренко) и лишь одно исследование направлено на развитие профессиональной ответственности у будущих авиатехников в процессе их подготовки в колледже (Т.Ф. Рымарева, Н.В. Лежнёва).

Цель исследования – теоретически обосновать, разработать и эмпирически проверить педагогическую концепцию формирования профессиональной ответственности специалистов ГА в образовательном процессе дополнительного профессионального образования.

Объект исследования – образовательный процесс формирования профессиональной ответственности в дополнительном профессиональном образовании специалистов ГА.

Предмет исследования – педагогическая концепция формирования профессиональной ответственности при обучении специалистов ГА в образовательном процессе дополнительного профессионального образования.

Ведущая идея исследования – результативность формирования профессиональной ответственности специалистов ГА достигается, если данный образовательный процесс будет сквозным поэтапным, от осознанного понимания обучаемым возможностей и ограничений человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок, к устойчивому профессионально ответственному поведению, направленному на минимизацию негативного влияния «человеческого фактора» на безопасность производственной деятельности.

Замысел исследования основывается на следующей логике: анализ профессионального образования и авиационных происшествий раскрывает причинность негативного влияния «человеческого фактора» на безопасность полётов, а реализация знания диалектической сущности становления социального и профессионального поведения специалиста в совокупности с выстроенной концепцией формирования профессиональной ответственности позволяют получить позитивные результаты в подготовке специалистов ГА.

Гипотеза исследования: педагогическая концепция может выступать результативным инструментом, если:

– в условиях вызовов динамично изменяющегося мира с целью минимизации ошибочных и алогичных действий специалиста одним из подходов к формированию профессиональной ответственности является педагогическая концепция, как целостная система, построенная с учётом разнообразия профессионального и социального поведения человека;

– понятие «профессиональная ответственность» считается центральным положением гуманитарной характеристики специалиста, направленной на безопасность и продуктивность его профессиональной деятельности;

– основным средством генерации профессиональной ответственности является междисциплинарное ядро интеграции содержания академических дисциплин и дисциплины «Возможности человека», включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок», спроектированное на основе знаний о возможностях и ограничениях человека и реализуемое концептуально с использованием научно обоснованной адаптированной компетентностной модели;

– положительный результат обучения достигается поэтапным процессом, опирающимся на логику педагогического воздействия по устранению дефицитов, определяемых диагностикой на начально-проектировочном, рефлексивно-оценочном и коррекционно-поддерживающем этапах, где фиксируются заданные индикаторы, соответствующие компетентностной модели профессиональной ответственности;

– образовательный процесс основывается на гуманитарных образовательных технологиях, построенных на практике решения ситуационных задач анализа реальных авиационных происшествий с использованием специального методического и программного инструментария.

Задачи исследования. В соответствии с поставленными целями, предметом, ведущей идеей и замысле исследования для доказательства сформулированной гипотезы были определены следующие задачи:

1. Изучить влияние отечественного отраслевого профессионального образования на безопасность полётов посредством рассмотрения причин происшествий и катастроф ВС, обусловленных ошибочными и алогичными действиями специалистов.

2. Провести поиск детерминант профессиональной ответственности специалиста ГА и соотнести полученные результаты с педагогическими технологиями, реализация которых направлена на снижение техногенных рисков в контексте выполняемой производственной деятельности.

3. Исследовать понятия и подходы построения педагогической концепции, на основании которых разработать её рабочую структуру с учётом философско-педагогических основ становления социального и профессионального поведения специалиста.

4. Систематизировать понятия и термины в виде ядра педагогической концепции как основы построения модели профессиональной ответственности специалиста ГА.

5. Рассмотреть процессуальную составляющую формирования профессиональной ответственности специалиста ГА в отраслевой образовательной системе на основе предложенной концепции с учетом выделенных закономерностей.

6. Представить образцы реализации гуманитарных образовательных технологий и специального методического инструментария решения ситуационных задач, направленных на формирование профессиональной ответственности, адаптировав их на практике дополнительного профессионального образования с целью проверки результативности основных положений педагогической концепции.

Методологической основой исследования являются:

– на общенаучном уровне: антропологический подход, основанный на изучении человека в его многогранности как предмет познания в педагогическом процессе образования и воспитания (Н.А. Агаджанян, П.К. Анохин, А.А. Деркач, А.Б. Коган, Ю. Конорски, К.Д. Лесгафт, Г. Селье, П.В. Симонов, Н.М. Таланчук); системный подход, позволяющий рассматривать образование как структурированную целостную систему, в которой каждый элемент, обладая признаком эмерджентности, влияет на другие и взаимодействует с ними (А.Н. Аверьянов, В.Г. Афанасьев, В.П. Беспалько, И.В. Блауберг, Н.В. Кузьмина, Л.М. Кустов, В.С. Леднёв, В.М. Панченко, В.П. Прядеин, В.Н. Сагатовский, В.А. Сластенин, Н.М. Таланчук, Э.Г. Юдин); парадигмальный подход применительно к реализации специальной учебной дисциплины «Возможности человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок» (В.И. Беляев, А.А. Вербицкий, А.Г. Дугин, И.А. Колесникова, Г.Б. Корнетов, Н.Л. Коршунова, В.В. Краевский, Т.Э. Кун, О.Г. Прикот, И.Б. Романенко, В.А. Сластенин);

– на конкретно-научном уровне: теоретические идеи методологии и диалектики педагогики (К.А. Абдульханова-Славская, Б.Г. Ананьев, В.П. Беспалько, Б.М. Бим-Бад, З.И. Васильева, А.А. Вербицкий, Л.В. Вершинина, А.А. Деркач, В.И. Загвязинский, С.И. Змеев, В.В. Краевский, П.Ф. Лесгафт,

А.А. Орлов, С.А. Писарева, О.Г. Прикот, А.П. Тряпицына, О.Н. Шилова); методология педагогического исследования, обоснованная в работах учёных Петербургской научно-педагогической школы, которая традиционно ориентирована на взаимосвязь качественных и количественных оценок результатов исследования и их интерпретации (И.С. Батракова, З.И. Васильева, Е.С. Заир-Бек, А.Г. Козлова, С.А. Писарева, Н.Ф. Радионова, Н.Н. Суртаева, А.П. Тряпицына);

– на частно-методическом уровне в целях проверки гипотезы и решения поставленных задач была использована совокупность следующих методов исследования: теоретических (теоретико-методологический анализ в целях изучения педагогической, психолого-физиологической и специальной отраслевой литературы, теоретического состояния проблемы, степени её разработанности в международной и отечественной учебно-программной отраслевой документации; понятийно терминологический и структурно-частотный анализ с целью обобщения и синтеза характеристик понятий и терминов; контент-анализ определений и их основных структурных элементов; каузально-функциональный анализ и метод систематизации структуры учебной дисциплины посредством дисциплинарной матрицы, а также дискурсивная рефлексия и математическое моделирование с использованием теории графов, абстрактных объектов и аппарата логики первого порядка) и эмпирических (эксперимент с использованием метода видеоокулографии, экспертный опрос, тестирование фокус-групп по специальностям авиационного персонала, педагогический эксперимент с выполнением тестовых заданий и анализа полученных результатов).

Теоретической основой исследования послужили научные теории и концепции, раскрывающие:

– формирование целостности профессиональной и духовной составляющих личности человека в контексте аксиологического и синергетического подходов (Л.И. Божович, В.Г. Бочарова, Л.В. Вершинина, Л.И. Дементий, Э.Ф. Зеер, А.Г. Козлова, Н.В. Кузьмина, В.С. Леднёв, Д.С. Лихачёв, В.П. Прядеин, Н.С. Пряжников, В.В. Сериков, В.А. Сластенин, Elwyn Edwards, Hawkins, M. Martinussen и D. R. Hunter);

– сущность, характеристики и факторы профессиональной деятельности человека, на основе деятельного и личностно-ориентированного подходов (А.Н. Алексеев, Б.Г. Ананьев, И.С. Батракова, В.А. Бодров, Е.А. Деревянко, Ю.П. Доброленский, Н.Д. Завалова, П.В. Картамышев, И.Б. Качаровский, Б.Ф. Ломов, В.А. Пономаренко, В.В. Сериков, Robert R. Blake, Jane Srygley Mouton, James T. Reason, Ishikawa K);

– совокупность современных компетентностно-ориентированных педагогических технологий, определяющих практическую направленность целей и содержания образовательного процесса с последующим педагогическим оцениванием результатов (В.А. Адольф, Л.В. Байборо́дова, И.С. Батракова, А.А. Вербицкий, М.Я. Виленский, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, В.Н. Кругликов, П.И. Образцов, А.А. Орлов, С.А. Писарева, Дж. Равен, Н.Ф. Радионова, М.И. Рожков, В.А. Сластенин, Н.Н. Суртаева, В.И. Томаков, А.П.

Тряпицына, И.Г. Харисова, А.И. Уман, А.А. Факторович, Ю.Г. Фокин, А.В. Хуторский, А.П. Чернявская, В.Д. Шадриков);

– проблему формирования профессиональной ответственности специалистов различных отраслей экономики (Л.В. Абдалина, В.В. Авдеев, И.С. Аврамкова, Л.А. Барановская, В.А. Бодров, М.В. Борцова, С.С. Быкова, Л.И. Дементий, Г. Йонас, А.В. Немчинов, В.П. Прядеин, С.В. Шевцова, О.А. Шушерина).

Источниковую базу исследования составили:

– законные и подзаконные акты Российской Федерации и СССР (ранее действующие), регламентирующие профессиональное образование, действующие ФГОС, официально утверждённые ведомственные программы и локальные акты в области подготовки персонала ведущих авиакомпаний;

– международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области подготовки авиационного персонала, а также действующие федеральные авиационные правила Российской Федерации (далее – ФАП);

– результаты расследования 60 наиболее значимых авиационных происшествий и катастроф отечественных и иностранных ВС, причинами которых явились ошибочные и (или) аналогичные действия специалистов за период с 1975 г. по 2025 г.;

– отечественные и зарубежные научные публикации по вопросам профессионального образования, посвящённые проблемам профессиональной ответственности специалистов и «человеческого фактора»;

– локальные акты в виде руководств по лётной и технической эксплуатации отечественных и зарубежных ВС, руководств по производству полётов различных авиакомпаний.

Экспериментальная база исследования. Экспериментальные исследования проводились в образовательных организациях дополнительного профессионального образования ФГУП «Учебно-тренировочный центр» и АО «Научно-производственное объединение «СПАРК» (с привлечением 539 специалистов ГА), в процессе которых реализованы:

– экспертный опрос и тестирование 65 пилотов, а также регистрация зрительной деятельности 6 пилотов-инструкторов средствами видеоокулографии с записью 123 минут лётного времени в целях разработки методологии обучения пилотов формированию достоверного образа полёта по приборам;

– экспертный опрос и тестирование специалистов основных специальностей ГА с участием 443 человек в целях определения эффективности обучения по специальной учебной дисциплине «Возможности человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок» (далее – специальная дисциплина); выявления профессионально важных качеств и черт личности, составляющих понятие «профессиональная ответственность»; подтверждения достоверности восприятия специалистами ГА понятий и терминов педагогической концепции; определения основного перечня компетенций формирования профессиональной ответственности;

– педагогический эксперимент с участием 25 действующих членов лётного

экипажа по проверке разработанной адаптированной модели специальных компетенций, необходимых для формирования профессиональной ответственности.

Этапы исследования охватывают период с 2010 по 2024 г.г.

На первом этапе (2010÷2018 гг.) анализировались причины характерных авиационных происшествий, изучались философские, педагогические, физиологические, психологические научные публикации и отраслевая нормативно-правовая документация по проблеме влияния профессионального образования и «человеческого фактора» на безопасность полётов. На данном этапе были разработаны исходные теоретические положения исследования, определена степень актуальности проблемы, выявлены методологические подходы её решения, проводились научно-педагогические эксперименты, позволившие сформулировать ведущую идею, исходную гипотезу и замысел исследования. По итогам экспериментов было оформлено учебное пособие и зарегистрирован патент.

Второй этап (2018÷2021 гг.) был посвящён анализу и систематизации результатов научного исследования первого этапа, разработке структуры и основных положений настоящей концепции, образовательных технологий и сценариев педагогических экспериментов. Итоги этапа были оформлены соответствующей монографией.

Третий этап (2021÷2022 г.г.) связан с экспериментальной базой исследования, направленной на проверку основных положений концепции формирования профессиональной ответственности специалистов ГА. Осуществлялась разработка и апробация учебно-методического материала. Выполнялись экспертные опросы и педагогические эксперименты с целью проверки гипотезы исследования.

На четвёртом этапе (2022÷2024 гг.) проводились систематизация, обобщение теоретического исследования и результатов опытно-экспериментального этапа. Оформлялся диссертационный текст и была издана обобщающая монография.

На защиту выносятся положения педагогической концепции, включающие систему научных знаний и педагогическую технологию формирования профессиональной ответственности специалистов ГА. Данные положения отражают основные результаты выполненного исследования, которые содержат совокупность следующих утверждений:

1. Профессиональная ответственность специалиста ГА рассматривается как интегральная формируемая компетенция, индикаторами которой выступают «знать», «владеть» и «уметь», включающая профессионально важные качества, приобретаемые специалистом в процессе профессионального образования, компенсирующие его физиологические особенности и ограничения.

Владение компетенцией «профессиональная ответственность» позволяет специалисту эффективно работать в команде в условиях регламентации профессиональной деятельности, при этом проявляется в способности принимать и реализовывать осознанные и обоснованные решения при

обязательном условии готовности отвечать за их последствия и полученные результаты.

2. *Формирование профессиональной ответственности специалиста в образовательном процессе происходит на основе научно обоснованной педагогической концепции, представляющей сложную, структурированную, динамическую систему научных знаний, раскрывающую сущность данного феномена, динамику его профессионализации и этапы педагогического процесса.*

Структура педагогической концепции состоит из теоретической конструкции, включающей блок предпосылки становления проблемы, теоретического и практического блоков, имеющих строгую логическую взаимосвязь составляющих их элементов с целью получения результата в виде целостной теории, способной дать научное представление и создать условия внедрения в процесс профессионального образования специалистов ГА соответствующих образовательных технологий формирования компетенции «профессиональная ответственность».

3. *Ядро педагогической концепции составляют атрибутивные парадигмальные утверждения, понятия и термины, formalизованные посредством дисциплинарной матрицы и системы уравнений, описывающих как нарратив логическую адаптированную модель деятельности профессионально ответственного специалиста.* При этом:

– понятия и термины концепции систематизированы при помощи графаномограммы с условно диаметральным разделением на соответственно врожденные и приобретаемые специалистом в процессе обучения и обучения;

– адаптированная модель представляет группу специальных компетенций с описанием и критериями эффективности – индикаторами (наблюдаемым действиям), соответствующими формату компетентностных рамок, установленных ИКАО.

4. *Оптимальным для разработанной концепции является поэтапный педагогический процесс, направленный на формирование профессиональной ответственности.* Критерии результативности данного процесса в виде группы специальных компетенций адаптированной модели с описанием показателей эффективности в виде индикаторов (наблюдаемых действий) используются на следующих образовательных этапах:

– начально-проектировочный, реализуемый в рамках вводного курса по специальной дисциплине, на котором изучаются рабочие понятия и термины с фиксацией индивидуальных особенностей обучаемого (педагогического паспорта) по разработанным индикаторам;

– рефлексивно-оценочный, реализуемый в процессе прохождения первоначального обучения по курсу специальной дисциплины с целью актуализации раскрытия понятия «профессиональная ответственность» как интегральной междисциплинарной компетенции («знать», «уметь», «владеть»), позволяющий осуществлять диагностику и корректировку показателей индикаторов с целью присвоения обучаемому данной компетенции (выдаётся официальный документ о первоначальном обучении);

– коррекционно-поддерживающий, реализуемый в рамках системы дополнительного профессионального образования (теоретических и практических занятий), позволяющий подтверждать компетенцию «профессиональная ответственность» и корректировать дефициты составляющих показателей её сформированности (выдаётся официальный документ о повышении квалификации).

5. Эффективность разработанной педагогической концепции обеспечивают предложенные контекстные ситуационные гуманитарные образовательные технологии, результативность реализации которых подтверждена экспериментально на основе формализованных педагогических моделей, сформулированных понятий и терминов, а также специального методического и программного инструментария решения ситуационных задач.

Положительные результаты верификации концепции иллюстрируются:

– предложенными контекстными ситуативными гуманитарными технологиями и упражнениями обучения пилотов (сохранению технологического образа, формированию навыка «стерильного» рабочего места, формированию компетенции «профессиональная ответственность»), результатом отработки которых являются составляющие элементы адаптированной модели профессиональной ответственности;

– разработанными компетентностными рамками понятия «профессиональная ответственность» члена лётного экипажа посредством анализа и синтеза специальных компетенций;

– внедрением в образовательный процесс нового знания философско-педагогических основ становления социального и профессионального поведения специалиста, раскрывающих диалектическую сущность психофизиологических возможностей и ограничений человека в профессии.

6. На основе установленных дефицитов профессионального образования подтверждена закономерность доминирующего влияния на безопасность полётов в ГА гуманитарной составляющей профессиональной деятельности специалистов, характеризующаяся в социуме понятием «человеческий фактор», основой формирования которого является профессиональная ответственность.

Данная закономерность определяет в современных условиях потребность обучения авиационного персонала новому образу мышления, реализуемому специальными знаниями и соответствующей компетенцией «профессиональная ответственность» через научно обоснованное понимание сущности природы человека в профессии.

7. В целях выработки в отрасли единого подхода к пониманию значимости понятия компетенции «профессиональная ответственность» специалиста ГА обоснована логичность и целесообразность принятия профессиональным сообществом сформулированных концептуальных парадигм.

Приятие концептуальных парадигм является фундаментом формирования отраслевой гуманитарной контекстной адаптивной культуры поведения специалистов ГА и выступает в качестве обязательного условия формирования

ответственности и профилактики доминирующей причинности авиационных происшествий. Данное положение базируется на:

– подтверждённой корреляции профессиональной ответственности специалистов ГА и безопасности полётов, где важнейшим утверждением является необходимость гуманитарной направленности профессионального образования, определяющая центральным звеном человека как личность, а не субъект;

– положительных результатах апробации специального методического и программного инструментария, обосновании актуальности специальной учебной дисциплины с формулировкой её дисциплинарных признаков и подходу к оценке результативности образовательного процесса.

Научная новизна результатов проведенного исследования:

1. Сформулировано определение профессиональной ответственности специалиста ГА и раскрыты философско-педагогические основы становления социального и профессионального его поведения в контексте динамики причинно-следственного функционирования в профессии исходя из психофизиологических возможностей и объективных ограничений человека.

2. Впервые разработана и обоснована адаптированная компетентностная модель профессиональной ответственности применительно к специалистам ГА.

3. Предложена дисциплинарная матрица и граф-номограмма, раскрывающие суть педагогической концепции формирования профессиональной ответственности специалистов ГА (методологическое обоснование, принципы, совокупность и связи используемых понятий и терминов).

4. Раскрыто содержание уровней сформированности компетенции «профессиональная ответственность» (знать, уметь, владеть), а также разработаны индикаторы достижения рассматриваемой компетенции, которые могут быть использованы в процессе оценки знаний специалистов ГА в дополнительном профессиональном образовании.

5. Обоснована контекстная ситуационная педагогическая технология, используемая в целях формирования профессиональной ответственности специалистов ГА, результативность которой подтверждена в ходе педагогического эксперимента в авиационном учебном центре (далее – АУЦ).

6. Определена особая роль отраслевой гуманитарной контекстной адаптивной культуры специалистов ГА, направленной на формирование компетенции «профессиональная ответственность» в целях минимизации негативного влияния «человеческого фактора» на уровень безопасности полётов.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что его результаты объясняют и детализируют научное знание в области теории гуманитарной составляющей отраслевого профессионального образования:

– расширением педагогического знания о «человеческом факторе» в авиации через определение места и значения профессиональной ответственности специалиста ГА посредством междисциплинарной компетенции, формируемой в процессе изучения как обязательных

академических дисциплин, так и освоения специальной дисциплины «Возможности человека, включая принципы контроля факторов угроз и ошибок»;

– доказательством положения надёжности производственной деятельности человека через формирование компетенции «профессиональная ответственность» специалиста на основании выявленных дефиниций, обосновывающих основную причинность авиационных происшествий;

– рассмотрением профессиональной ответственности специалиста ГА не как характеристики качества личности, а как интегральной компетенции, индикаторами которой выступают показатели междисциплинарного характера «знать», «владеть» и «уметь», формируемых через цикл академических учебных дисциплин и специальной дисциплины в отраслевом образовательном процессе;

– углублением содержания выявленных и систематизированных ограничений и возможностей человека в профессиональной деятельности и созданием соответствующего образа в виде модели формирования профессиональной ответственности, посредством которой определены, обоснованы и сформулированы наблюдаемые действия (индикаторы) соответствующей компетенции;

– уточнением следующих понятий, используемых в международной практике профессионального образования специалистов ГА: «человеческий фактор» и «стерильное рабочее место», являющихся одними из ключевых в формировании компетенции «профессиональная ответственность»;

– раскрытием процессуальной составляющей через представление этапов формирования междисциплинарной компетенции «профессиональная ответственность специалиста ГА», позволяющих с учётом первичных индивидуальных особенностей обучаемых, сформировать плато знаний, умений, навыков данной компетенции на заданном уровне наблюдаемых действий и, как следствие, привести отраслевое (среднее и высшее) профессиональное и дополнительное профессиональное образование к международным стандартам и рекомендуемой практике.

Практическая значимость исследования:

– внедрена компетентностная модель и комплексные методики формирования профессиональной ответственности специалистов ГА, которые могут быть положены в основу реализации дополнительного профессионального образования по обязательной учебной дисциплине «Возможности человека, включая факторы угрозы и ошибок»;

– концептуальные понятия и термины, характеризующие профессиональную ответственность специалиста, обобщены, систематизированы, что позволяет приобретать новое знание в формате специальной учебной дисциплины, реализуемой посредством апробированных контекстных ситуативных гуманитарных технологий как в профессиональном образовании, так и в дополнительном профессиональном образовании специалистов ГА;

– запатентована и внедрена в образовательный процесс высшего и

дополнительного профессионального образования специалистов ГА образовательная технология обучения пилотов оптимизации зрительной деятельности («Способ формирования у пилота достоверного образа полёта при пилотировании по приборам»), направленная на сохранение «технологического образа» – термина настоящей педагогической концепции; экспериментально подтверждена её эффективность;

– внедрен ситуативный инструментарий гуманитарных технологий, направленный на формирование профессиональной ответственности специалистов ГА в методический арсенал четырёх учебных заведений высшего профессионального образования, трёх учебных заведений среднего профессионального образования, шести учреждений дополнительного профессионального образования (АУЦ) и четырёх авиакомпаний, что подтверждается соответствующими актами внедрения;

– научно обоснованы и экспериментально подтверждены подходы к построению образовательного процесса по специальной дисциплине. Разработана новая редакция программы данной дисциплины для дополнительного профессионального образования членов лётного экипажа (далее – ЛЭ) и специалистов по техническому обслуживанию ВС, которая внедрена в образовательный процесс АУЦ;

– опубликованы и внедрены в образовательный процесс среднего, высшего и дополнительного профессионального образования специалистов ГА учебное пособие «Методология распределения внимания пилота», а также следующие монографические работы, используемые в качестве учебников: «Человеческий фактор в гражданской авиации» и «Возможности лётного экипажа, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок»;

– материалы диссертации используются в системе повышения квалификации педагогов, выполняющих или готовящихся выполнять педагогическую деятельность по обучению авиационного персонала, как научно-обоснованное практико-ориентированное знание, направленное на повышение качества и эффективности профессионального образования.

Степень достоверности результатов исследования обеспечена:

а) целостностью, непротиворечивостью, последовательностью применения соответствующих исследуемой проблеме научных подходов в соответствии с поставленными целями и задачами;

б) использованием комплекса согласованных и взаимодополняющих методов исследования (теоретических и экспериментальных), соответствующих природе предмета исследования;

в) совместимостью теоретического обоснования концептуальной идеи исследования и экспериментальной базой, подтверждающей сформулированные теоретические положения;

г) продолжительностью опытно-экспериментальной работы и репрезентативностью экспериментальной выборки, позволяющей утверждать обоснованность обобщения полученных результатов исследования на весь перечень авиационных специальностей ГА;

д) положительными результатами педагогических экспериментов по

апробации контекстной ситуационной технологии обучения, а также совокупным подтверждением разработанной педагогической концепции официально установленными ИКАО компетентностными рамками пилотов ЛЭ ВС.

Апробация результатов исследования осуществлялась путём публикации основных итогов исследования в отечественных и зарубежных научных изданиях, внедрением в образовательный процесс учебных заведений высшего, среднего и дополнительного профессионального образования, а также в систему технической учёбы ведущих отечественных авиакомпаний. Основные положения диссертации докладывались на научно-методических международных конференциях и конгрессах (Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации, Московский государственный технический университет гражданской авиации, Ульяновский институт гражданской авиации, Национальный авиационный университет г. Киев, Российская академия ракетных и артиллерийских наук, Тюменский областной государственный институт развития регионального образования, ЧУДПО «Академия Востоковедения», Фонд развития науки и культуры).

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, включающей 519 источников, в том числе 33 на английском языке, и 22 приложения. Общий объём диссертации составляет 453 страницы, из которых основной текст включает 288 страниц, 30 рисунков и 4 таблицы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность диссертационного исследования, сформулирована научная проблема, гипотеза, поставлены цель и задачи, обозначены методология, методы исследования, способы апробации и верификации, источниковая база, а также раскрыты теоретические основы, сформулированы защищаемые положения, представляющие научные результаты работы, их научная новизна, теоретическая и практическая значимость.

В первой главе «Исследование корреляции безопасности полётов, профессионального образования и профессиональной ответственности специалистов» посредством анализа официальных отчётов расследования наиболее значимых катастроф, произошедших с исправными ВС за последние десятилетия как в России, так и за рубежом, выявлена связь их причинности с недостатками в системе профессионального образования специалистов ГА. Показано, что мировая и отечественная статистика авиационных происшествий наглядно подтверждает актуальность совершенствования образовательных процессов с целью снижения рисков от последствий аналогичных и ошибочных действий специалистов. Исследование данных о профессиональном образовании пилотов выявило следующие недостатки: профессиональное образование получено не только в отраслевых образовательных учреждениях

ГА, но и в организациях иных ведомств, программы которых не гармонизированы; переподготовку на эксплуатируемый тип ВС пилоты проходили в АУЦ как в России, так и за рубежом, по программам, отличающимся по содержанию и длительности обучения; присутствуют факты фальсификации достоверности образования, вызванные субъективными причинами (экономия финансовых средств и временных ресурсов). Репрезентативный анализ ФГОС по ведущим авиационным специальностям подтверждает фактическое отсутствие такой компетенции как «профессиональная ответственность» в системе отечественного среднего и высшего профессионального образования. Исследование перечня дисциплин, изучаемых специалистами ГА, показывает недостаточно ориентированную гуманитарную составляющую, что противоречит логичному утверждению: «настоящее техническое образование должно быть фундаментальным по содержанию и гуманным, по сути». Важность практической реализации данного тезиса объясняется современными вызовами «нечеловекомерности», когда авиационные системы автономно реализуют решение, а специалисты не успевают их контролировать (или могут об этом даже не узнать) и «иллюзии образованности», связанной с переориентацией акцентов на формальное заучивание стандартных операционных процедур по управлению современными системами в ущерб базовым академическим знаниям о принципах их работы с потерей устойчивых навыков ручной коррекции. Таким образом, нам представляется возможным считать, что организация профессионального образования в ГА имеет существенные недостатки, которые выражаются несовершенством регламентации и, как результат, в пробелах у специалистов гуманитарной составляющей профессиональной деятельности, проявляющейся снижением ответственности за выполняемую работу.

Отсутствие общепризнанного подхода к пониманию составляющих профессиональной ответственности как термину с чёткими определенными границами вызвало необходимость решения двух задач: первая – оптимизация полученной совокупности составляющих характеристик профессиональной ответственности специалистов ГА; вторая – разработка концептуально обоснованной структуры данных характеристик. В этих целях выполнены: экспертный опрос авиационного персонала с акцентом на профессионально важные качества и черты личности, характеризующие ответственного специалиста; структурно-частотный анализ данного понятия по восемнадцати специальностям (видам работ) различных отраслей экономики; синтез характеристик профессиональной ответственности по материалам научной литературы. Систематизация полученных результатов реализована нами посредством конструкта «человек – машина» на основе модели «SHEL», что позволило выдвинуть гипотезу о совокупности представленных во всех четырёх группах модели как целостной структуры феноменальной компетенции «профессиональная ответственность» специалиста ГА (рисунок 1). Неровность краёв блоков объясняется непостоянством динамики входящих характеристик, которые могут изменяться как в течение всей жизни специалиста, так и в

течение определённого отрезка времени под влиянием внешних факторов (усталость, отказ техники, стресс и т.д.). Перекрёстные связи показывают системную взаимосвязь всех блоков, поскольку только интегрированная совокупность характеристик представляет феномен «профессиональная ответственность» при достаточной степени условности разделения на блоки конструкции. По материалам публичных научных изданий нами выполнен анализ определений и выделены ключевые составляющие данного понятия, что в совокупности с установленными международными стандартами и рекомендуемой практикой ИКАО по эксплуатации ВС позволили принять за основу следующее определение: *профессиональная ответственность специалиста ГА – интегральная, сознательно формируемая компетенция, включающая профессионально важные качества, приобретаемые специалистом в процессе воспитания, общего и профессионального образования, компенсирующие его физиологические особенности и ограничения, позволяющие ему эффективно работать в команде в условиях регламентации профессиональной деятельности, проявляющееся в способности реализовывать*



Рисунок 1. Систематизированные характеристики понятия «профессиональная ответственность»

осознанные и обоснованные принятые им решения при обязательном условии готовности отвечать за их последствия и полученные результаты. Из данного определения следует, что именно профессиональная ответственность является своеобразным ядром интеграции компетенций, составляющих

профессионализм любого специалиста. Следовательно, становится важным установление не только определения и структурных характеристик понятия профессиональной ответственности, но и педагогических подходов к её формированию. В этих целях нами рассмотрены и обобщены сущностные характеристики наиболее значимых для данной работы определений педагогических технологий, что в итоге позволило сформулировать соответствующее рабочее определение: *гуманитарные технологии образования взрослых* – это *образовательные технологии, построенные на научных принципах, позволяющие обучаемому понять себя как личность, приобрести позитивные навыки коммуникации с другими людьми и поведенческие компетенции в социуме и в профессиональной деятельности*. Основываясь на том, что процесс профессионального становления личности базируется в основном на принципах компетентностного, типологического и структурного подходов, направленных на снижение техногенных рисков в контексте выполняемой профессиональной деятельности, применительно к настоящему исследованию данные педагогические подходы были определены как основные.

Во второй главе «**Теоретические основы построения педагогической концепции формирования профессиональной ответственности**» выполнен историографический анализ понятия «педагогическая концепция» и современных подходов в её построении, результаты которого позволили наметить вектор дальнейшего решения поставленной задачи, приняв за основу следующее рабочее определение концепции – *структурированная, динамическая система научных знаний о педагогическом феномене «профессиональная ответственность», раскрывающая сущность и содержание данного понятия, включающая педагогическую технологию его формирования в контексте конкретной специальности*. Вместе с тем, полученные результаты анализа профессионального образования специалистов ГА в аспекте необходимости обеспечения безопасности полётов посредством профессионально ответственного поведения специалистов, позволили определить вектор динамики педагогических процессов, неразрывно связанных с общими тенденциями развития современного общества, и, следовательно, поиска новых методов и способов решения актуальных педагогических задач. Эта необходимость вполне закономерно объясняется наличием объективных противоречий, когда потребности практики, в определенных случаях, опережают педагогическую теорию. Именно такие проблемы свойственны нынешнему этапу в развитии педагогической науки, решение которых, на наш взгляд, возможно посредством парадигмального подхода с выделением основного аспекта парадигмы профессиональной деятельности специалиста – дисциплинарной матрицы. По сути, это совокупность фундаментальных научных установок, представлений и терминов, принимаемых и разделяемых большинством профессионального сообщества, которые позволяют создать оптимальную модель поведения профессионально ответственного специалиста.

В процессе изыскания выявлена потребность объяснения мотиваций, определяющих конкретное поведение специалистов, имеющих одинаковое

легитимное профессиональное образование, знающих установленные рабочие правила и процедуры, но поступающих по-разному. Раскрытие диалектической сущности ответа по данной проблематике позволили объяснить гуманитарную составляющую профессионального поведения специалиста и сформировать соответствующие педагогические цели по созданию целостной теории. Как результат, профессиональная деятельность специалиста гипотетически нами трактуется посредством диалектики философско-педагогического социального и профессионального поведения, в основе которой заложено следующее объяснение: *сущностью социальной и профессиональной деятельности человека является невозможность автономного существования основных инстинктов, сложных социальных и профессиональных поведенческих рефлексов, находящихся в противоречии и одновременно единых по своей природе и индивидуальных для каждого конкретного индивидуума (специалиста).* Данное суждение опирается на понимание человека высокоразвитым биологическим существом, наделенным интеллектом, обучение которого базируется, в первую очередь, на физиологических механизмах регуляции, что позволяет рассматривать его профессиональную деятельность как *формируемое действие* на основе врожденных и приобретенных форм поведения (реакций). Поэтому, рассматривая профессиональную ответственность специалиста ГА как интегральную компетенцию, её формирование нами строится при опоре на компетентностный подход, определяющий цели, содержание, организацию образовательного процесса с последующим педагогическим оцениванием результатов.

Взяв за основу основные положения научных результатов, опубликованных Е.В. Яковлевым и Н.О. Яковлевой (не отрицая их научной значимости), нами разработана оптимизированная архитектура концепции применительно к процессу формирования профессиональной специалистов ГА (рисунок 2). В главе дано описание составляющих её конструкций – блоков и элементов, имеющих строгую логическую взаимосвязь, определяющую стремление получить результат в виде целостной педагогической теории, способной дать научное представление и создать условия внедрения в процесс профессионального образования специалистов ГА соответствующих образовательных технологий формирования компетенции «профессиональная ответственность».

В третьей главе «Компоненты педагогической концепции формирования профессиональной ответственности специалистов гражданской авиации» раскрыты общие положения и понятийный аппарат, систематизированы понятия и термины в виде ядра концепции, выполнено их содержательно-смысловое терминологическое наполнение и представлена соответствующая модель профессиональной ответственности специалистов ГА.

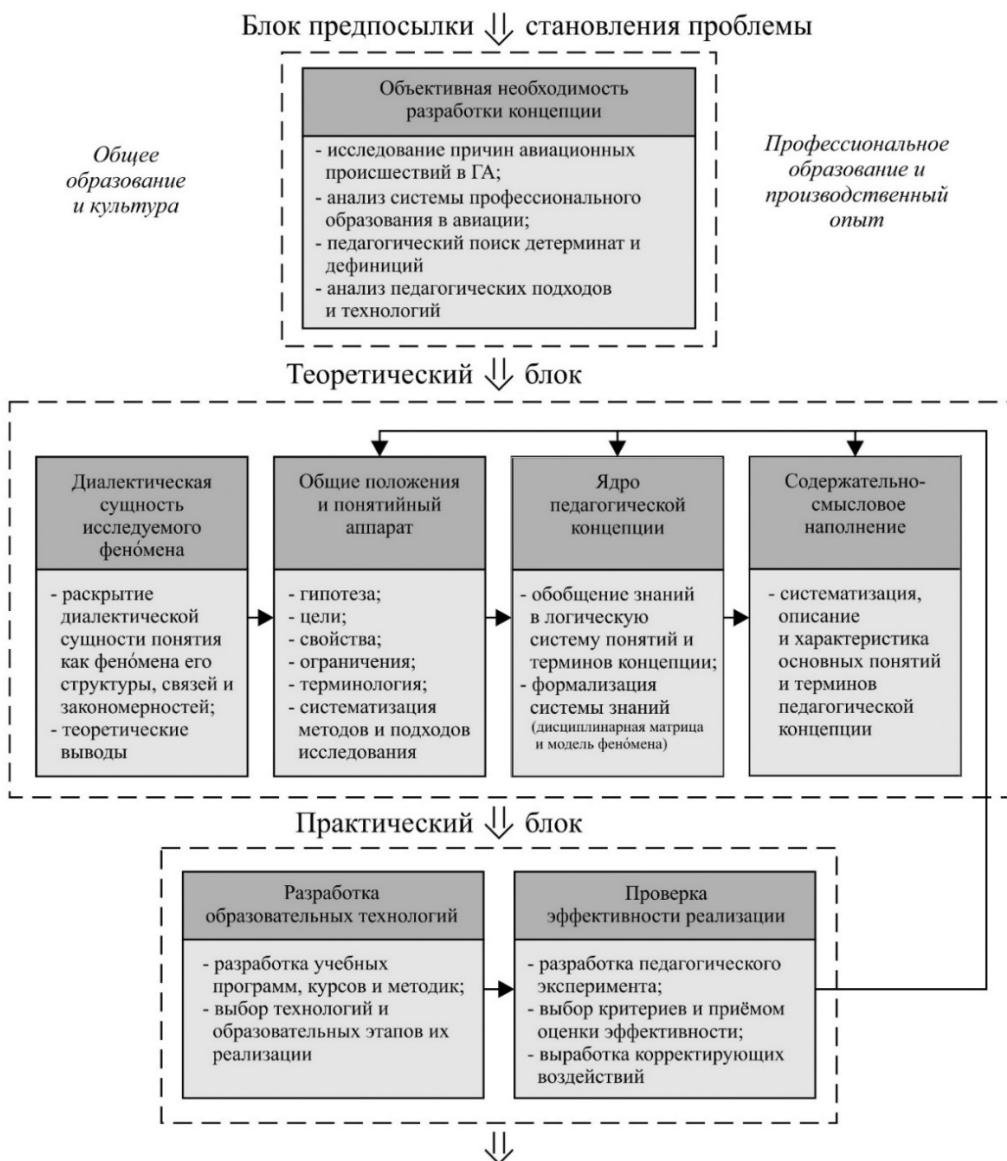


Рисунок 2. Структура педагогической концепции

Общие положения и понятийный аппарат концепции включают:

– *гипотезу и цель*. Под гипотезой понимается суждение, основанное на том, что безопасность и экономическая эффективность профессиональной деятельности специалистов ГА будет обеспечена, если гуманитарная составляющая их профессионального образования реализуется на основе знаний о возможностях и ограничениях человека. Целью гипотезы является общезначимое предписание – императив, направленный на минимизацию последствий неизбежных ошибочных и алогичных действий специалистов ГА, а также повышение качества и эффективность их профессиональной деятельности;

– *свойства*. Показано, что в целях сохранения устойчивости и динаминости развития, педагогическая концепция должна обладать следующими свойствами: *структурированности разделов* с соблюдением условий целостности и логики связей между ними, а также достаточной полноты их содержания; *целенаправленности*, основу которой составляет

полученное рабочее определение профессиональной ответственности специалистов ГА; *изменяемости*, реализуемой выбранной и оптимизированной профессионально ориентированной педагогической технологией, позволяющей вносить корректирующие изменения в структурные элементы концепции; *доказанности*, базирующейся на достоверных и общепринятых профессиональным сообществом знаниях и образовательных технологиях, эффективность реализации которых подтверждается реальным внедрением в образовательных процесс;

– *ограничения*. К ограничениям концепции, определяемыми pragmatischen motivами возможности её реализации в ведомственных институтах, относятся: ограничение №1 – *персонал* (разрабатываемая концепция распространяется только на специалистов, профессиональная деятельность которых непосредственно влияет на безопасность полётов в ГА); ограничение №2 – *временной отрезок* (практическая реализация концепции распространяется на временной отрезок, включающий процессы профессионального образования и профессиональной подготовки в специализированных отраслевых образовательных организациях);

– *терминология*. Описательные характеристики профессиональной ответственности реализуются посредством следующей терминологии: *понятий*, несущих более широкое обобщение и *терминов*, представляющих более узкую концептуальную трактовку данных элементов;

– *систематизация научных подходов и методов исследования*. В теоретико-методологическую основу разработки настоящей концепции для решения обозначенных задач положены следующие подходы: антропологический, системный, парадигмальный и компетентностный. В рамках вышеизложенных методологических подходов реализация поставленных задач осуществлялась посредством оперирования такими методами научного исследования как анализ и синтез; моделирование и построение дисциплинарной матрицы; экспертный опрос; тестирование фокус-групп и педагогический эксперимент.

Содержательно-смысловое терминологическое наполнение составляющих характеристик педагогической концепции реализовано обобщением результатов анализа влияния профессионального образования специалистов ГА на безопасность полётов, а также педагогическим поиском детерминант и дефиниций термина «профессиональная ответственность», что в итоге позволило нами сформулировать четыре парадигмы, двенадцать рабочих понятий и тридцать терминов, являющихся логическим продолжением представленных ранее оптимизированных характеристик профессиональной ответственности специалистов ГА.

В целях выработки в отрасли единого подхода к пониманию значимости понятия «профессиональная ответственность специалиста ГА» и процессу его формирования, предложено принять в основу следующие парадигмы: *парадигма №1* – диалектическая сущность социального и профессионального поведения человека (невозможность автономного существования основных инстинктов, сложных социальных и профессиональных поведенческих

рефлексов, находящихся в противоречии и одновременно гармонично единых по своей сути); *парадигма №2* – ограничения и возможности человека как естественная жизненная реальность; *парадигма №3* – командный стиль работы как основа безопасности и эффективности профессиональной деятельности человека; *парадигма №4* – необходимость регламентации профессиональной деятельности специалистов ГА.

В главе выполнена формализация компонентов педагогической концепции (парадигм, рабочих понятий и терминов), посредством их логического обобщения и систематизации соответствующей иерархической структурой конечного множества – орграфа, который состоит из «вершин», «ребер», объединяемых «стволом» (педагогический процесс формирования профессиональной ответственности) и вершиной – компетенцией «Возможности человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок» (далее – КУО) (рисунок 3). Первое множество – вершины графа, состоит из понятий концепции, диаметрально разделенных на врожденные и приобретаемые человеком в процессе образования. Второе множество – ребра графа, включает используемые термины педагогической концепции. Ядро педагогической концепции построено на основе орграфа, дисциплинарной матрицы и модели профессиональной ответственности специалистов ГА.

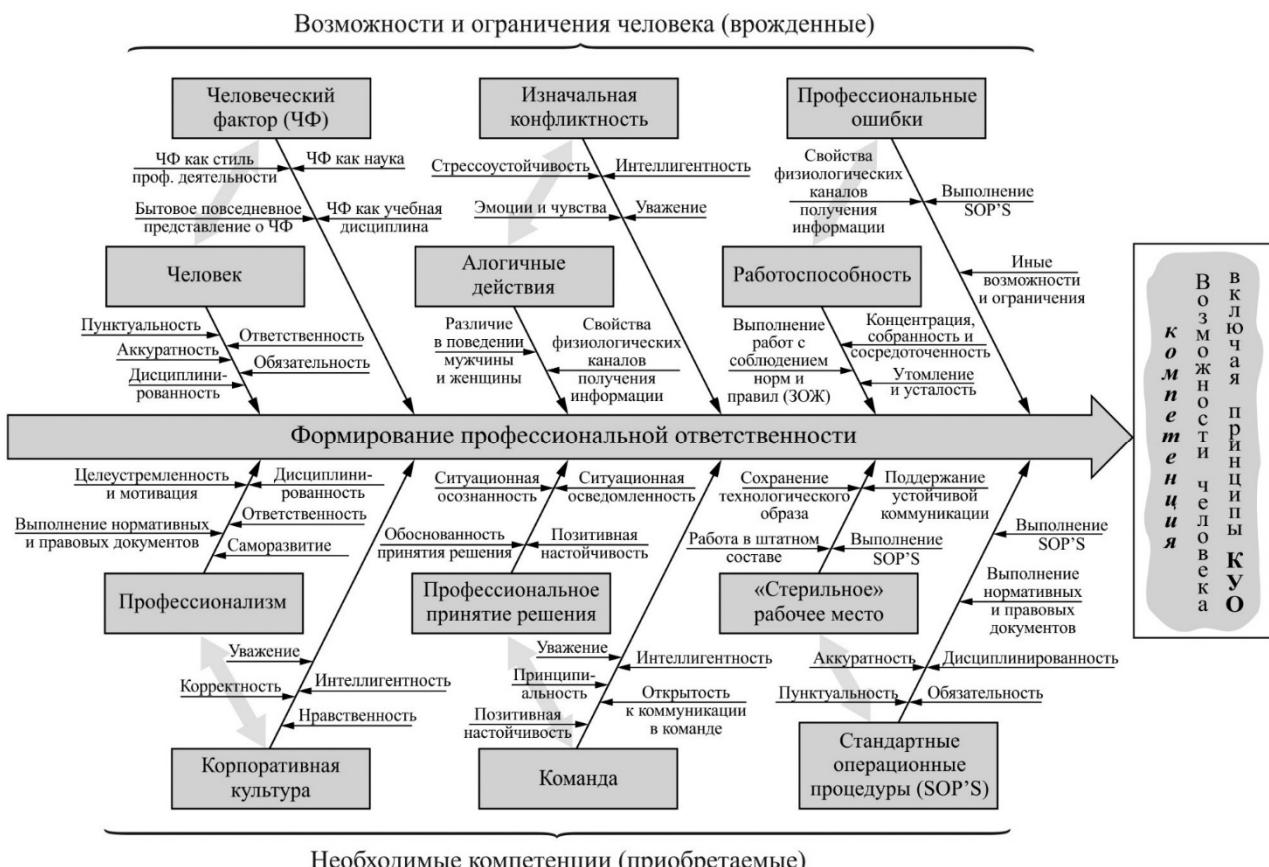
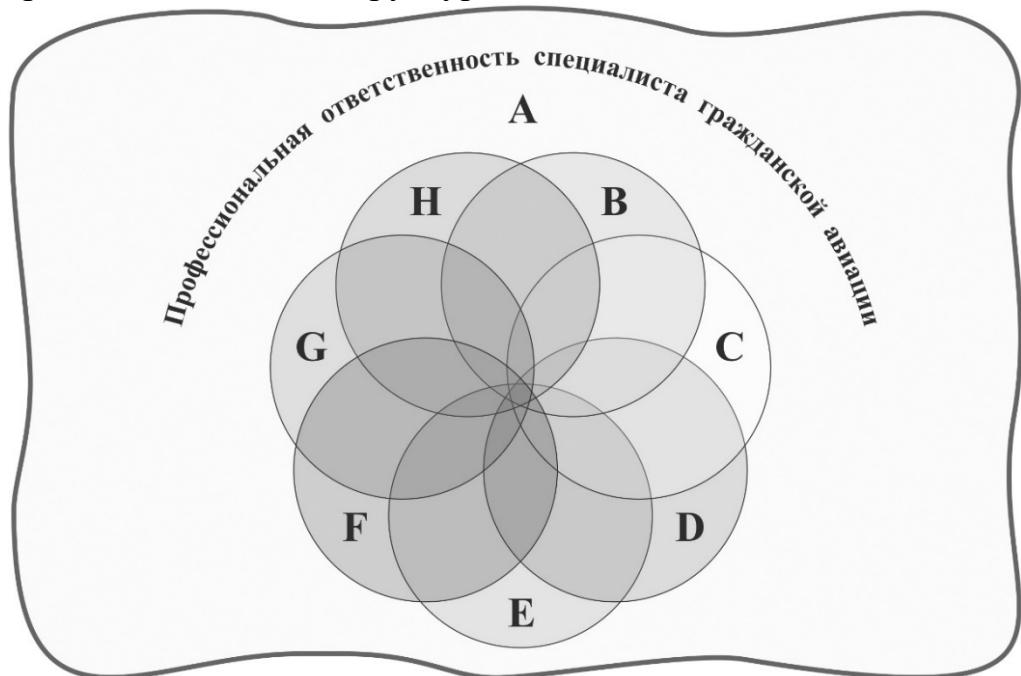


Рисунок 3. Граф-номограмма (орграф) понятий и терминов концепции

Основываясь на полученных результатах нами выделены и систематизированы компетенции, необходимые для формирования

профессиональной ответственности специалиста ведущей отраслевой специальности – лётного экипажа (далее – ЛЭ). Объективно, область профессиональных знаний члена ЛЭ является наиболее широкой в сравнении с областями знаний других авиационных специальностей, что позволяет обоснованно распространить полученные компетенции на всех специалистов ГА (далее – «А»). В частности, к выделенным компетенциям относятся: «В» – анализ профессионального поведения, базирующийся на знаниях о возможностях и ограничениях человека («человеческий фактор»); «С» – синергия и бесконфликтность в команде (экипаже); «Д» – профессиональное управление ошибками; «Е» – принятие и реализация логичных и обоснованных профессиональных решений; «F» – сохранение необходимого уровня работоспособности; «G» – выполнение работы в условиях «стерильного» рабочего места (кабины); «H» – работа в команде (экипаже). Графическое обобщение полученных результатов показано на рисунке 4 моделью профессиональной ответственности специалиста ГА.

Данная модель описывается следующим уравнением, отображающим особенность феномена «профессиональная ответственность» специалиста ГА как интегральной целостной структуры:



В – «Анализ на основе знаний о «человеческом факторе»

С – «Бесконфликтность в команде»

Д – «Управление ошибками»

Е – «Принятие и реализация профессиональных решений»

Ф – «Сохранение работоспособности»

Г – «Работа в условиях «стерильного рабочего места»;

Н – «Работа в команде (синергизм)»

Рисунок 4. Модель профессиональной ответственности специалиста ГА

$$MP(A) \exists \forall P(B) \Lambda P(C) \Lambda P(J) \Lambda P(E) \Lambda P(F) \Lambda P(G) \Lambda P(H),$$

где: М – множество; Р – предикат, характеризующий профессиональную ответственность лётного экипажа;

В – квантор «для всех»; Э – квантор «существует»; А – «и».

Неровные края графического изображения адаптированной модели указывают на её динамическую изменчивость на различных этапах и временных отрезках профессиональной деятельности специалистов.

Сравнительный анализ полученных компетенций со структурой оптимизированных характеристик понятия «профессиональная ответственность», граф-номограммой понятий и терминов (рисунок 3), соответствующей дисциплинарной матрицей, содержанием сформулированных парадигм, понятий и терминов, а также моделью профессиональной ответственности специалиста ГА (рисунок 4) подтверждает, что их содержание когерентно. В частности, компетенция «Анализ на основе знаний о «человеческом факторе» согласуется с понятиями «человек», «человеческий фактор» и парадигмой №1; компетенция «Бесконфликтность в команде» согласуется с понятиями «потенциальная конфликтность» и «корпоративная культура», а также парадигмой №2; компетенция «Управление ошибками» согласуется с понятиями «профессиональные ошибки», «алогичные действия» и парадигмой №2; компетенция «Принятие и реализация профессиональных решений» согласуется с понятием «профессиональное принятие решения», «профессионализм», парадигмами №2 и №3; компетенция «Сохранение работоспособности» согласуется с понятиями «работоспособность» и «стандартные операционные процедуры», а также с парадигмами №1 и №2; компетенция «Работа в условиях «стерильного» рабочего места» согласуется с понятиями «стерильное» рабочее место», «стандартные операционные процедуры» и с парадигмой №4; компетенция «Работа в команде («синергизм»)» согласуется с понятиями «команда», «корпоративная культура» и парадигмой №3.

Анализируя вопрос классификации выделенных компетенций в формате общепринятых педагогических подходов и установленных рамок подзаконных актов (в частности ФГОС и ФАП), представляется обоснованным считать, что они относятся к группе профессиональных специальных компетенций или, иначе, специальных компетенций профессиональной ответственности специалистов ГА, которые при необходимости дополняются и уточняются в контексте выполняемых специалистами видов работ, сезонности и географии полётов, а также эксплуатируемого типа ВС.

В четвёртой главе «Верификация педагогической концепции формирования профессиональной ответственности специалистов гражданской авиации» выполнено подтверждение разработанной педагогической концепции применительно к членам ЛЭ и определены подходы к оптимизации построения образовательного процесса на основе использования полученных результатов. В качестве примеров рассмотрены термин «сохранение технологического образа» и понятие «стерильное» рабочее место» (по причине их доминирующего влияния на безопасность полётов, но при этом мало изученных и недостаточно освещенных в современной научной литературе), а также совокупность понятий и терминов педагогической концепции. Процесс верификации выполнен посредством экспертной оценки и

анализа результатов реализации педагогического эксперимента по кластерам учебных тем программы курса специальной учебной дисциплины.

Актуальность и обоснованность термина педагогической концепции «сохранение технологического образа». Устойчивое сохранение специалистом технологического образа в значительной степени зависит от оптимальности распределения и переключения им зрительного внимания (далее – РПЗВ), ошибки которого приводят к ошибкам и развитию катастрофической ситуации. Необходимо отметить, что в комплексной системе управления безопасностью полётов ГА отсутствуют критерии (индикаторы) эффективности РПЗВ и, как следствие, не сформированы научно обоснованные требования к образовательному процессу по формированию необходимого для этого навыка. В целях подтверждения данного термина концепции нами выполнено поэтапное исследование, включающее:

– этап 1. Понятийно-терминологический анализ подходов к формированию навыка сохранения технологического образа посредством оптимального РПЗВ пилотом. На данном этапе изучены и проанализированы применяемые в практике подходы и методики к обучению РПЗВ, в результате чего выявлены характерные особенности данных методик обучения;

– этап 2. Экспертный опрос действующих пилотов используемых или методик РПЗВ, который показал, что никто из опрашиваемых не смог указать источник знаний (учебник, нормативный документ, методику), позволяющий изучить правила и закономерности РПЗВ при пилотировании ВС по приборам. Эксперты не смогли объяснить почему и как они распределяют внимание и, соответственно, сформулировать правила и методику обучения данной процедуре;

– этап 3. Экспериментальное исследование процесса РПЗВ пилотом с применением объективных средств регистрации зрительной деятельности. Основываясь на том, что динамические характеристики РПЗВ могут быть получены при рассмотрении в реальном времени посредством регистрации и анализа временных интервалов фиксации взгляда на рассматриваемом приборе (пилотажном параметре – ПП), частоты и суммарного времени его использования, был разработан и реализован эксперимент на основе метода видеоокулографии с использованием специального оборудования NAC Eye Mark Recorder и комплексного тренажёра самолёта Ту-204. Обработка результатов эксперимента позволила установить закономерности РПЗВ и сформулировать методологические основы обучения пилота навыку пилотирования по приборам;

– этап 4. Разработка методики обучения пилота оптимальному РПЗВ с целью сохранения технологического образа полёта. Основываясь на полученных результатах эксперимента, сформулирована закономерность оптимального РПЗВ: «Маршруты РПЗВ должны быть замкнутые и включать не более 4 ± 2 ПП. Большее количество считываемых ПП в цикле РПЗВ приводит к превышению времени отсутствия фиксации взгляда на ПП и потере технологического образа полёта». На основании данной закономерности запатентован соответствующий способ обучения;

– этап 5. Педагогический эксперимент – обучение распознаванию сложного пространственного положения ВС. В целях экспериментального подтверждения методики обучения пилотов оптимальному РПЗВ была выбрана обязательная теоретическая подготовка по дисциплине «Периодическая подготовка членов лётного экипажа по выводу ВС из сложного пространственного положения». Возможные варианты сложного пространственного положения ВС (далее – СППС) систематизированы нами в семь кластеров, которые использовались в составлении вариантов тестовых заданий, включающих, в том числе, методику выполнения необходимых действий экипажа по РПЗВ в вариантах СППС. В педагогическом эксперименте приняли участие две фокус группы пилотов Airbus A319/320, оцениваемых по индикаторам «знает» – «не знает» и «умеет» – «не умеет». Для осуществления сравнительного анализа с первой группой на констатирующем этапе был выполнен экзаменационный опрос по двум блокам, включающим девять заданий, а со второй группой опрос был выполнен на преобразующем этапе (после проведения занятий на основе разработанной методики). Обобщённые данные, полученные в результате педагогического эксперимента, представлены на рисунках 5.1 и 5.2, анализ которых подтвердил эффективность обучения пилотов распознаванию и действиям в ситуации СППС с использованием разработанной методики оптимального РПЗВ и правомерность термина педагогической концепции «сохранение технологического образа».

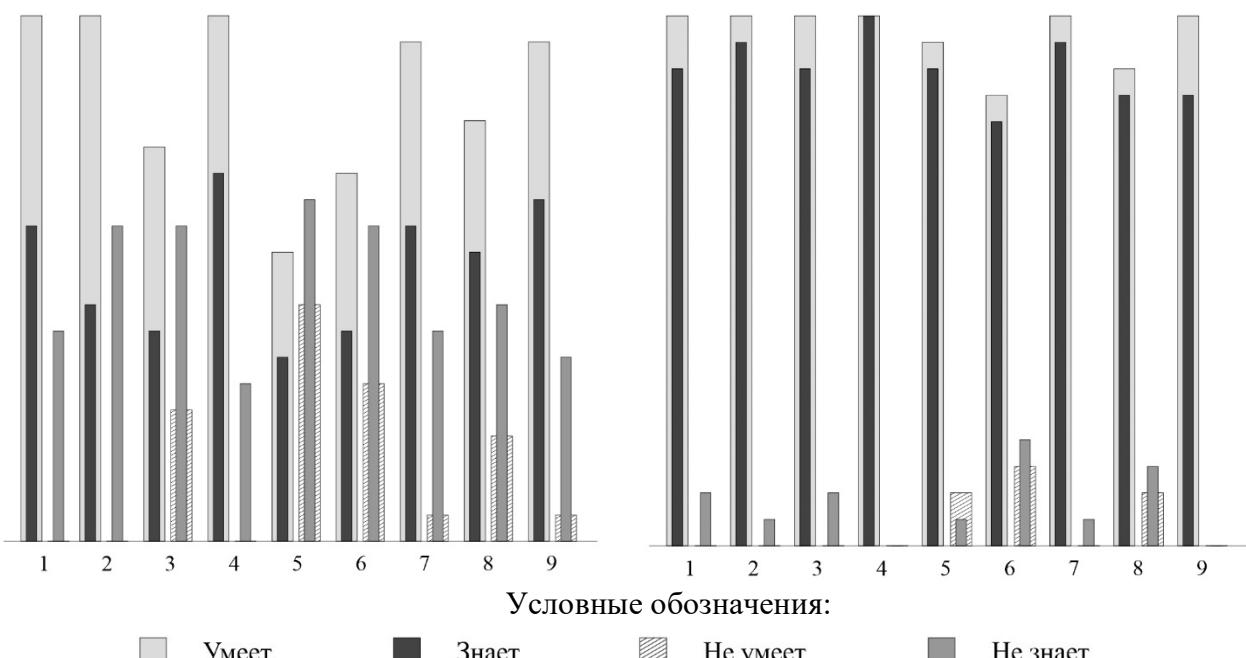


Рисунок 5.1 Показатели группы на констатирующем этапе

Рисунок 5.2 Показатели группы на преобразующем этапе

Актуальность и обоснованность понятия педагогической концепции «стерильное» рабочее место. Экспериментальное подтверждение понятия осуществлялось реализацией теоретического раздела эксперимента – экспертного опроса (слушатели должны были запомнить сформулированные правила, объяснить смысл и необходимость их применения) и практического

раздела, направленного на проверку знаний членов ЛЭ технологий работы (ситуационные тренинги, направленные на формирование навыка использования профессиональных выражений, фраз и команд). Экспертный опрос респондентов четырёх фокус-групп включал в себя идентичные вопросы, направленные на определение достоверности понятия «стерильное» рабочее место и проверки у них знания правил его «стерилизации». Результаты ответов на поставленные вопросы, оцениваемые по бинарной системе индикатором «знает – не знает», в дальнейшем систематизировались по признаку правил «стерилизации» рабочего места и процентам полученных правильных ответов. Полученные экспериментальные данные в виде ответов респондентов всех фокус-групп, определяющих понятие «стерильное» рабочее место и отражающих знания их по его формированию, представлены на рисунке 6.

По результатам эксперимента представляется возможным сформулировать следующие итоговые обобщения:

- анализ профессиональной литературы и локальных актов авиапредприятий, а также экспертное мнение отраслевых специалистов указывают на актуальность понятия «стерильное» рабочее место;
- большинство респондентов считают важным соблюдение стандартности речи в процессе выполнения технологических процедур, что доказывает обоснованность включения нами данной характеристики в понятие «стерильное» рабочее место;

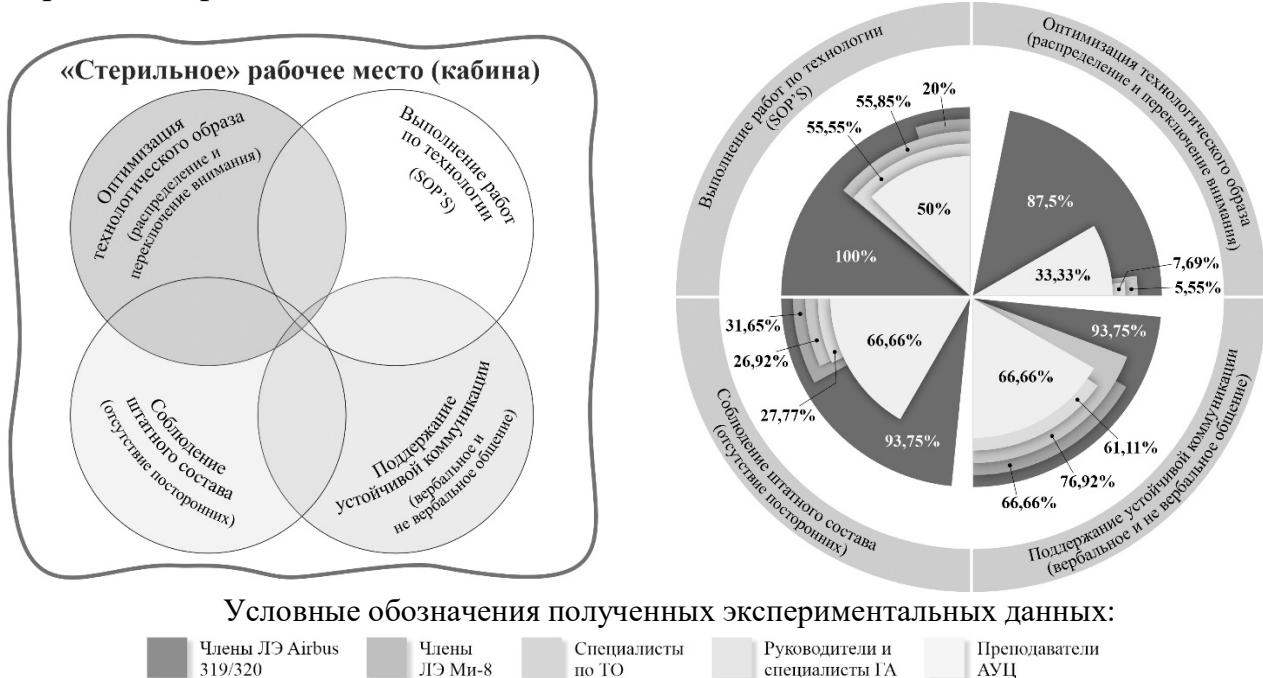


Рисунок 6. Модель «стерильное» рабочее место (кабина) и обобщённые результаты эксперимента

– контекстный анализ фактической речевой коммуникации, имевшей место в потерпевших катастрофу ВС, подтвердил, что члены ЛЭ практически всех эксплуатируемых типов ВС широко используют не профессиональный сленг, а зачастую и нецензурную речь. По этой причине в отрасли необходима

специальная ситуационная технология обучения корректной вербальной коммуникации, основанная на профессиональном словарном запасе, формируемом на основе терминологии нормативной, эксплуатационной документации и культуре использования родного русского языка.

Подтверждение понятий и терминов педагогической концепции выполнено с посредством педагогического эксперимента, направленного на проверку знаний членов ЛЭ специальных компетенций, характеризующих профессиональную ответственность. Основываясь на официально опубликованных ИКАО компетентностных рамках членов ЛЭ, определениях «профессиональная ответственность» и «компетенция специалиста», респондентам было предложено выбрать или сформулировать (при необходимости) наиболее значимые наблюдаемые действия (индикаторы компетенции). Педагогический эксперимент реализован семи сценариями проверки соответствующих знаний и навыков двух групп слушателей, которые проходили тестирование до начала прохождения обучения по специальной дисциплине и после обучения. В процессе тестирования, используя специальное программное обеспечение, заполнялись экзаменационные формы, позволяющие сохранять и в дальнейшем анализировать результаты ответов. Тестовые задания состояли из двух блоков: первый – тест на знание общих положений специальной компетенции, второй – на знание и умение анализировать конкретные авиационные процессы, оперируя соответствующими моделями формирования профессиональной ответственности специалистов ГА. Исходным дидактическим материалом послужили концептуальная терминология (понятия и термины), компетентностные модели, специальные программное обеспечение и разработанная технология подготовки. Генеральная совокупность полученных результатов (рисунок 7) показывает, что сформулированные компетенции и разработанный на их основе подход к обучению по специальной дисциплине позволяют решить задачу по формированию профессиональной ответственности членов ЛЭ. Результат исследования подтверждает достоверность, обоснованность и практическую приемлемость понятий и терминов настоящей педагогической концепции при соблюдении условия их адаптации к изменениям в целях и технологиях профессионального отраслевого образования.

Оптимизация построения образовательного процесса направлена на генерацию в отрасли гуманитарной контекстной адаптивной культуры посредством становления у обучаемого специальных знаний о человеке-специалисте, соответствующих умений и навыков, формирующих владение интегральной компетенцией «профессиональная ответственность» в границах допустимого поведения на рабочем месте. Основываясь на полученных результатах представляется возможным считать, что оптимизирующими характеристиками образовательного процесса являются: системность (целостность); актуальность и практическая направленность (цель освоения дисциплины); структурированная дисциплинарная терминология (концептуальные понятия и термины дисциплины); дидактический материал

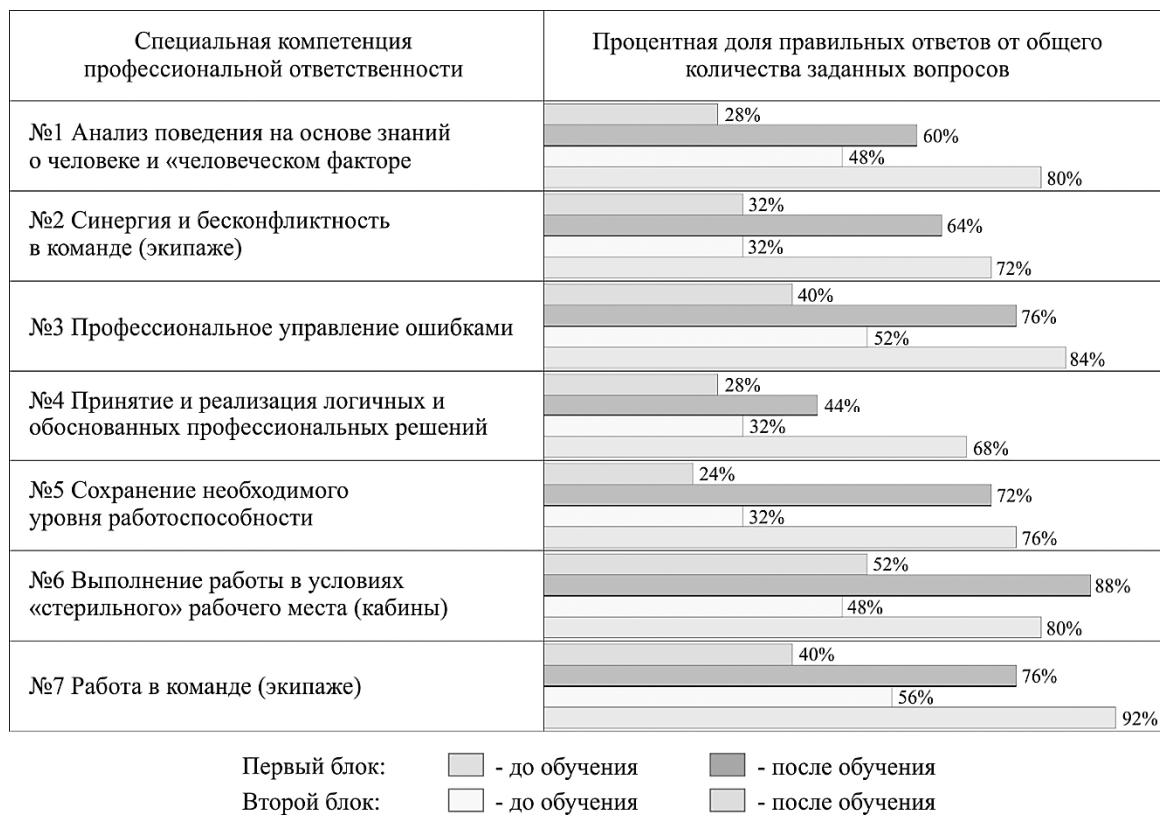


Рисунок 7. Результаты педагогического эксперимента

(базовый учебник, систематизированная библиотека авиационных происшествий); гармонизация и полнота дидактических составляющих (междисциплинарный подход); рационализация этапов формирования компетенции «профессиональная ответственность» (оптимизация ресурсов); оценка результативности образовательного процесса (качество образовательного процесса). В рамках разработанной концепции выполнена семантическая систематизация используемых понятий и терминов, а проведенные педагогические эксперименты и экспертный опрос различных фокус-групп подтвердили их структурную оптимальность и понимание специалистами, что позволяет считать задачу дисциплинарной терминологической оптимизации решённой. Реализованные педагогические эксперименты подтвердили практическую направленность образовательного процесса по специальной дисциплине применительно к членам ЛЭ путём комплексного использования разработанного учебника, созданной библиотеки характерных авиационных происшествий и специального программного обеспечения, реализующего использование компетентностных моделей посредством ситуационных компьютерных тестов. В результате мы пришли к выводу, что оптимизация образовательного процесса может быть достигнута через дисциплинарный детерминизм и гармонию раскрытием отличительной особенности специальной дисциплины – её междисциплинарности посредством объединения академических дисциплин (« D » – discipline) в одной специальной дисциплине в контексте ядра интеграции составляющих компонентов ($D^I_1 \dots D^I_8$) профессиональной ответственности (A) (рисунок 8).

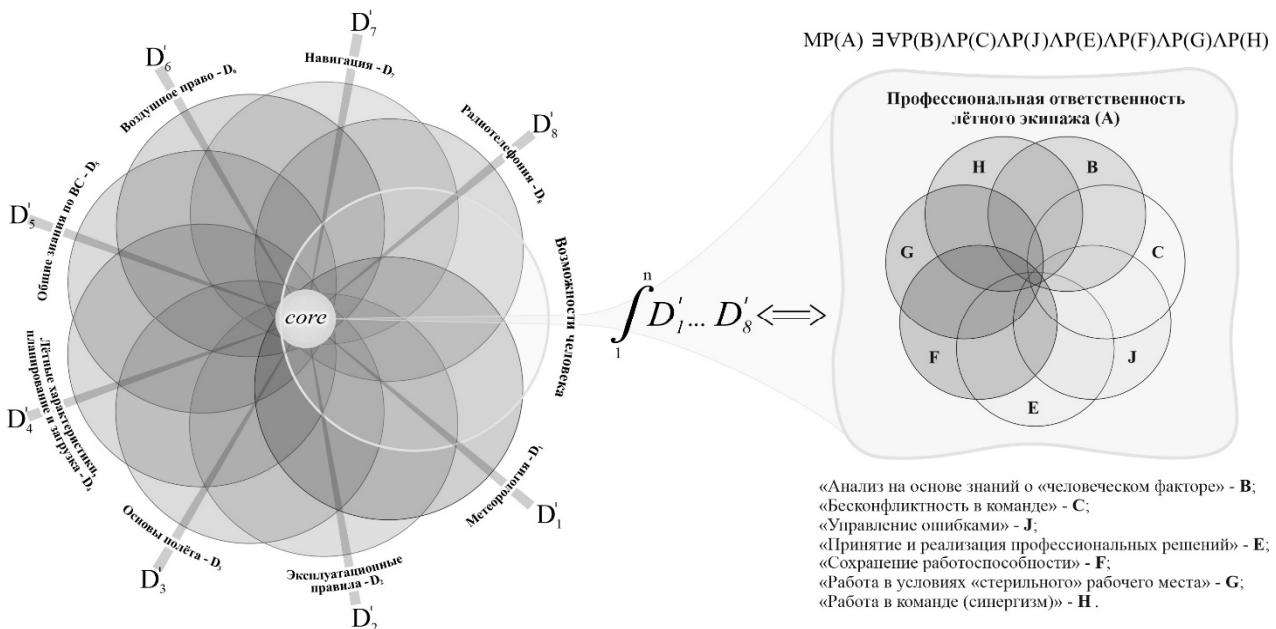


Рисунок 8. Междисциплинарное ядро интеграции процесса формирования профессиональной ответственности

В этом случае гармония и полнота дидактических составляющих организации образовательного процесса достигается: синергизмом – максимальный эффект достигается в случае реализации междисциплинарных связей для достижения общей цели; эмерджентностью – появление у образовательного процесса уникальных свойств, не присущих при изучении отдельных дисциплин учебного плана; целенаправленностью – наличие у образовательной системы цели и приоритет цели системы перед целями её отдельных учебных дисциплин. При этом, междисциплинарное ядро интеграции (*core*) академических дисциплин и специальной дисциплины подтверждает необходимость изучения последней всеми участниками образовательного процесса, включая руководителей, специалистов, инструкторов практического обучения и преподавателей всех уровней, что соответствует поставленной задаче оптимизации данного процесса и рекомендациями ИКАО. Выполненные исследования позволяют обосновать рациональную оптимальность этапов формирования компетенции «профессиональная ответственность»: этап *начально-проектовочный* (проводится вводный курс, раскрывающий основные концептуальные положения понятий «человеческий фактор» и «профессиональная ответственность», объясняющий их ключевую роль в вопросах безопасной и эффективной профессиональной деятельности); этап *рефлексивно-оценочный* (реализуется курсом специальной учебной дисциплины с итоговой аттестацией); этап *коррекционно-поддерживающий* (обязательный курс повышения квалификации в АУЦ согласно ФАП, включающий диагностику, оценку и коррекцию сформированной ранее компетенции «профессиональная ответственность»). В совокупности полученные результаты позволяют оптимизировать построение образовательного процесса по специальной дисциплине, придав выраженный характер практической направленности, выдержать заданный уровень качества обучения с целью

формирования интегральной компетенции «профессиональная ответственность».

В **заключении** представлены обобщённые итоги исследования и охарактеризованы направления дальнейших работ в данной области. Проведенное изыскание подтвердило правомерность исходной гипотезы и позволило получить следующие **результаты**:

теоретические:

– дополнен теоретический базис профессионального образования авиационного персонала сформулированным определением профессиональной ответственности специалиста ГА, а также уточнением понятий «человеческий фактор» и «стерильное рабочее место»;

– на основе исследования понятий и подходов построения педагогической концепции разработана её рабочая структура применительно к педагогическому процессу формирования профессиональной ответственности с раскрытием философско-педагогических основ становления социального и профессионального функционирования специалиста в контексте динамики причинно-следственного поведения в профессии;

– систематизированы полученные в результате исследования понятия и термины педагогической концепции посредством предложенной дисциплинарной матрицы и граф-номограммы, представляющих ядро педагогической концепции как основы построения модели профессиональной ответственности специалиста ГА;

– сформулированы четыре концептуальные парадигмы профессиональной деятельности человека, необходимость соблюдения которых в профессиональном сообществе обязательно для обеспечения безопасной и эффективной профессиональной деятельности. Показано, что данные парадигмы должны быть законодательно закреплены и приняты к руководству всеми организациями и специалистами ГА;

– впервые разработана и обоснована адаптированная компетентностная модель профессиональной ответственности применительно к специалистам ГА;

– выявлены дефициты профессиональной подготовки специалистов ГА на основе анализа диагностических срезов результатов экспериментов, анализа авиационных происшествий, программ подготовки, повышения квалификации и переподготовки;

– с учетом подтверждённой закономерности доминирующего влияния на безопасность полётов гуманитарной составляющей деятельности специалистов ГА рассмотрена процессуальная компонента формирования профессиональной ответственности в образовательном процессе не как атрибут, а как интегративная компетенция, развитие которой возможно с учетом качеств личности, значимых для специалистов ГА;

– раскрыто содержание уровней сформированности компетенции «профессиональная ответственность», а также разработаны индикаторы достижения рассматриваемой компетенции;

– обоснована контекстная ситуационная педагогическая технология, используемая в целях формирования профессиональной ответственности специалистов ГА,

практические:

– полученные результаты исследования соотнесены с педагогическими технологиями посредством создания и апробирования ситуативного инструментария, направленного на формирование профессиональной ответственности членов ЛЭ в целях снижения техногенных рисков выполняемой производственной деятельности;

– запатентована и внедрена в образовательный процесс технология обучения пилотов оптимизации зрительной деятельности, экспериментально подтверждена её эффективность;

– внедрены компетентностная модель и ситуационные технологии, направленные на формирование компетенции «профессиональная ответственность»;

– предложенные две группы концептуальных понятий, необходимых для приобретения компетенции «профессиональная ответственность», а также выделенные конструкты подтвердили целесообразность их использования аналогами «опорных сигналов» в качестве трафаретов-образов в целях более эффективного и качественного усвоения («знать», «владеть» и «уметь») учебного материала на этапах практических занятий и самостоятельного анализа авиационных происшествий;

– разработан подход к оптимизации построения образовательного процесса и новая редакция программы учебной дисциплины «Возможности человека, включая принципы контроля факторов угроз и ошибок» для дополнительного профессионального образования членов ЛЭ и специалистов по техническому обслуживанию ВС;

– опубликованы и используются в качестве учебников в образовательном процессе авиационного персонала результаты диссертационного исследования, оформленные в качестве учебного пособия и двух монографий.

Анализ изложенных теоретических и практических результатов позволяет сделать итоговое заключение о том, что *полученная совокупность исследования может быть классифицирована как педагогическая концепция формирования профессиональной ответственности специалистов ГА – обоснованный способ педагогической деятельности на основе ведущей идеи (замысле, гипотезе и задачам) исследования, генерированный объективной потребностью времени и реализуемый поэтапно междисциплинарным ядром интеграции академических дисциплин и специальной дисциплины посредством адаптивных гуманитарных образовательной технологий.*

Доказанная результатами выполненного исследования необходимость обучения специалистов ГА основам формирования компетенции «профессиональная ответственность» в рамках специальной учебной дисциплины «Возможности человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок» («человеческий фактор»), грядущая повсеместная замена ВС на новые отечественные модели и, как следствие, ротация профессиональных

кадров, подтверждает актуальность и своевременность разработки соответствующей государственной программы, предусматривающей обязательное изучение специальной дисциплины всеми специалистами ГА, а не только авиационным персоналом, что предусмотрено соответствующими ФГОС и ФАП. Поэтому, основываясь на разработанной педагогической концепции, перспективы дальнейшего исследования связываются с объективной необходимостью разработки необходимых подзаконных актов (ФАП и типовых программ в области подготовки специалистов ГА), адаптированных моделей компетенций, соответствующих образовательных технологий и дидактического материала, необходимых для формирования профессиональной ответственности специалистов всех авиационных специальностей (включая руководителей и преподавателей) в целях минимизации негативного влияния на безопасность полётов ошибочных и алогичных действий персонала – «человеческого фактора».

Основные результаты диссертационного исследования отражены в 58 публикациях автора, общим объёмом 60,86 печатных листов, в том числе:

Статьи, опубликованные в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК Минобрнауки России

1. Кузнецов, И. Б. Дефиниция признаков учебной дисциплины в образовательном процессе авиационных специалистов / И. Б. Кузнецов // Глобальный научный потенциал. – 2024. – Т. 1, № 4(157). – С. 109-114. (0,48 п.л.).

2. Кузнецов, И. Б. Педагогический подход к формированию в летном экипаже культуры речевой коммуникации / И. Б. Кузнецов // Глобальный научный потенциал. – 2023. – № 11(152). – С. 237-243. (0,6 п.л.).

3. Кузнецов, И. Б. Верификация педагогической концепции формирования профессиональной ответственности специалиста / И. Б. Кузнецов // Глобальный научный потенциал. – 2023. – № 7(148). – С. 87-92. (0,5 п.л.).

4. Кузнецов, И. Б. «Стерильное» рабочее место как понятие профессиональной ответственности специалиста / И. Б. Кузнецов // Глобальный научный потенциал. – 2023. – № 5(146). – С. 174-181. (0,71 п.л.).

5. Кузнецов, И. Б. Практика применения в учебном процессе адаптированной модели компетенций профессиональной ответственности специалиста / И. Б. Кузнецов // Вопросы методики преподавания в вузе. – 2023. – Т. 12, № 4. – С. 31-44. (0,85 п.л.).

6. Кузнецов, И. Б. Результаты исследования эффективности обучения пилотов оптимизации зрительной деятельности / И. Б. Кузнецов // Глобальный научный потенциал. – 2023. – № 3(144). – С. 146-155. (1,01 п.л.).

7. Кузнецов, И. Б. Термины педагогической концепции формирования профессиональной ответственности специалистов гражданской авиации / И. Б. Кузнецов // Перспективы науки. – 2022. – № 9(156). – С. 162-171. (0,98 п.л.).

8. Кузнецов, И. Б. Базовые понятия педагогической концепции

формирования профессиональной ответственности специалистов гражданской авиации / И. Б. Кузнецов // Глобальный научный потенциал. – 2022. – № 9(138). – С. 78-85. (0,77 п.л.).

9. Кузнецов, И. Б. Общие положения и понятийный аппарат педагогической концепции формирования профессиональной ответственности специалистов гражданской авиации / И. Б. Кузнецов // Перспективы науки. – 2022. – № 8(155). – С. 228-234. (0,62 п.л.).

10. Кузнецов, И. Б. Педагогическая концепция формирования профессиональной ответственности специалистов гражданской авиации / И. Б. Кузнецов // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 6(97). – С. 377-382. (1,04 п.л.).

11. Кузнецов, И. Б. Структура педагогической концепции формирования профессиональной ответственности специалистов гражданской авиации / И. Б. Кузнецов // Глобальный научный потенциал. – 2022. – № 3(132). – С. 164-170. (0,54 п.л.).

12. Кузнецов, И. Б. Интегральная характеристика компетенции "Профессиональная ответственность" специалиста гражданской авиации / И. Б. Кузнецов // Перспективы науки. – 2021. – № 11(146). – С. 244-250. (0,55 п.л.).

13. Кузнецов, И. Б. Корреляция профессионального образования пилотов и безопасности полетов в гражданской авиации / И. Б. Кузнецов // Глобальный научный потенциал. – 2021. – № 11(128). – С. 119-124. (0,5 п.л.).

14. Кузнецов, И. Б. Развитие гуманитарной составляющей профессиональных знаний специалистов гражданской авиации / И. Б. Кузнецов // Человек и образование. – 2021. – № 4(69). – С. 196-203. (0,65 п.л.).

15. Кузнецов, И. Б. Диалектические основы гуманитарной составляющей профессионального образования / И. Б. Кузнецов // Глобальный научный потенциал. – 2021. – № 3(120). – С. 149-155. (0,59 п.л.).

16. Кузнецов, И. Б. Компенсация факторов потенциальных угроз и ошибок специалиста формированием специальных возможностей (компетенций) в профессиональном образовании / И. Б. Кузнецов // Мир науки, культуры, образования. – 2021. – № 1(86). – С. 248-250. (0,54 п.л.).

17. Кузнецов, И. Б. Концепция обучения персонала в области человеческого фактора / И. Б. Кузнецов // Перспективы науки. – 2020. – № 10(133). – С. 108-112. (0,45 п.л.).

18. Кузнецов, И. Б. Обучение сложной технологической процедуре с использованием гуманитарных технологий / И. Б. Кузнецов // Перспективы науки. – 2020. – № 10(133). – С. 113-117. (0,41 п.л.).

19. Кузнецов, И. Б. Учет факторов потенциальных угроз и ошибок специалистов посредством гуманитарных технологий профессионального образования / И. Б. Кузнецов // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 6(85). – С. 412-415. (0,56 п.л.).

20. Кузнецов, И. Б. Реализация гуманитарных образовательных технологий посредством полипарадигмального подхода / И. Б. Кузнецов //

Глобальный научный потенциал. – 2020. – № 5(110). – С. 100-103. (0,4 п.л.).

21. Кузнецов, И. Б. Гуманитарные технологии в практике профессионального образования / И. Б. Кузнецов // Глобальный научный потенциал. – 2019. – № 10(103). – С. 108-111. (0,39 п.л.).

Патент на изобретение

22. Патент № 2689086 С1 Российская Федерация, МПК G09B 9/08. Способ формирования у пилота достоверного образа полёта при пилотировании по приборам: № 2018126449: заявл. 17.07.2018: опубл. 23.05.2019 / И.Б. Кузнецов. – 13 с. (0,4 п.л.).

Монографии и учебное пособие

23. Кузнецов, И. Б. Возможности лётного экипажа. Монография // Кузнецов, И.Б. Возможности лётного экипажа, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок // Серия: «Человеческий фактор в гражданской авиации». – СПб.: Наука, 2024. – 239 с. (16,5 п.л.).

24. Кузнецов, И. Б. Человеческий фактор в гражданской авиации. Монография / И. Б. Кузнецов. – Санкт-Петербург: Издательство "Политехника", 2019. – 103 с. (6,8 п.л.).

25. Кузнецов, И. Б. Методология распределения внимания пилота: Учебное пособие / И. Б. Кузнецов. – Санкт-Петербург: Издательство "Политехника", 2012. – 167 с. (10,5 п.л.).

Научные статьи и материалы научных конференций

26. Кузнецов, И.Б. Современные вызовы при принятии профессионального решения и безопасность полетов // Научно – технический журнал. Проблемы безопасности полётов. 2025. № 1. С. 15-21. (0, 45 п.л.).

27. Кузнецов, И. Б. Оптимизация подходов и методов научного исследования влияния человеческого фактора на безопасность полетов / И. Б. Кузнецов // Актуальные проблемы защиты и безопасности: Труды XXVII Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 01–04 апреля 2024 года. – Санкт-Петербург: Российская академия ракетных и артиллерийских наук, 2024. – С. 361-363. (0,3 п.л.).

28. Кузнецов, И. Б. Подход к построению образовательного процесса авиационного персонала на основе признаков учебной дисциплины / И. Б. Кузнецов // Проблемы педагогической инноватики в профессиональном образовании, Санкт-Петербург, 24–27 апреля 2024 года. – Санкт-Петербург: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2024. – С. 186-191. (0,35 п.л.).

29. Кузнецов, И. Б. Формирование социального и профессионального поведения обучаемого как элемент предпрофессионального образования / И. Б. Кузнецов // Вестник ТОГИРРО. – 2023. – № 2(51). – С. 7-9. (0,4 п.л.).

30. Кузнецов, И. Б. Воспитание профессиональной ответственности в формате специальной учебной дисциплины / И. Б. Кузнецов // Региональное образование XXI века: проблемы и перспективы. – 2023. – № 2(34). – С. 73-76. (0,54 п.л.).

31. Кузнецов, И. Б. Исследование влияния оптимизации зрительной деятельности пилотов на безопасность полетов / И. Б. Кузнецов // Актуальные

проблемы защиты и безопасности: Труды XXVI Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 03–06 апреля 2023 года. Том 2. – Санкт-Петербург: Типография Любавич, 2023. – С. 380-383. (0,36 п.л.).

32. Кузнецов, И. Б. Подготовка преподавателей специальных дисциплин авиационных образовательных организаций / И. Б. Кузнецов // Специфика педагогического образования в регионах России. – 2023. – № 1(16). – С. 11-13. (0,33 п.л.).

33. Кузнецов, И. Б. Принципы реализации программ учебной дисциплины «Человеческий фактор» в процессе профессионального образования авиационного персонала / И. Б. Кузнецов // Проблемы летной эксплуатации и безопасность полетов. – 2023. – № 17. – С. 30-39. (0,52 п.л.).

34. Кузнецов, И. Б. Проблемы проектирования программ учебной дисциплины «Возможности человека, включая принципы контроля факторов угроз и ошибок» в гражданской авиации / И. Б. Кузнецов // Проблемы педагогической инноватики в профессиональном образовании: XXIV Международная научно-практическая конференция, Санкт-Петербург, 26–29 апреля 2023 года. – Санкт-Петербург: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2023. – С. 104-109. (0,45 п.л.).

35. Кузнецов, И. Б. Подход к воспитанию личности посредством формирования характеристики «профессиональная ответственность» / И. Б. Кузнецов // Воспитание и социализация в современной социокультурной среде, Санкт-Петербург, 24–25 ноября 2022 года. – Санкт-Петербург: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2022. – С. 196-200. (0,3 п.л.).

36. Кузнецов, И. Б. Формирование профессиональной ответственности специалистов гражданской авиации как компетенции профессиональной социализации / И. Б. Кузнецов // Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук и межкультурной коммуникации: язык, культура, образование и экономика: материалы Третьей международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 28–29 апреля 2022 года / Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации, 2022. – С. 244-252. (0,34 п.л.).

37. Кузнецов, И. Б. Роль профессиональной ответственности специалистов в обеспечении безопасности при управлении большими и сложными системами / И. Б. Кузнецов // Актуальные проблемы защиты и безопасности: Труды XXV Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 04–07 апреля 2022 года. – Санкт-Петербург: Российская академия ракетных и артиллерийских наук, 2022. – С. 457-461. (0,41 п.л.).

38. Kuznetsov, I. B. An Approach to Building a Pedagogical Concept for the Formation of Professional Responsibility of Specialists / I. B. Kuznetsov // Reports Scientific Society. – 2022. – No. 3(31). – P. 38-41. (0,28 п.л.).

39. Кузнецов, И. Б. Профессиональное воспитание специалиста посредством формирования компетенции ответственность / И. Б. Кузнецов // Специфика педагогического образования в регионах России. – 2022. – № 1(15).

– С. 25-27. (0,38 п.л.).

40. Кузнецов, И. Б. Педагогический поиск дефиниций профессиональная ответственность специалиста - характеристика и определение / И. Б. Кузнецов // Инженерное образование и его пропедевтика в эпоху цифровизации общества - Формирование престижа профессии инженера у современных школьников : Сборник статей X Всероссийской очно-заочной научно-практической конференции с международным участием в рамках Петербургского международного образовательного форума, Санкт-Петербург, 24 марта 2021 года / Под редакцией А.Г. Козловой, В.Г. Денисовой, Л.В. Крайновой, В.Л. Расковалова. – Санкт-Петербург: Частное учреждение дополнительного профессионального образования "Академия Востоковедения", 2022. – С. 67-71. (0,26 п.л.).

41. Кузнецов, И. Б. Структурный подход к характеристике и определению категории «профессиональная ответственность» специалиста / И. Б. Кузнецов // Проблемы педагогической инноватики в профессиональном образовании: Материалы XXIII Международной научно-практической конференции, Тюмень - Санкт-Петербург, 25–30 апреля 2022 года / Отв. редакторы Н.Н. Суртаева, С.В. Кривых, А.В. Кандаурова. – Тюмень: Тюменский областной государственный институт развития регионального образования, 2022. – С. 37-43. (0,39 п.л.).

42. Кузнецов, И. Б. Анализ реализации учебной дисциплины "Возможности человека, включая принципы контроля факторов угроз и ошибок" в гражданской авиации / И. Б. Кузнецов // Проблемы летной эксплуатации и безопасность полетов. – 2021. – № 15. – С. 185-191. (0,5 п.л.).

43. Кузнецов, И. Б. Формирование гуманитарных составляющих профессионально важных качеств у специалистов инженерных профессий / И. Б. Кузнецов // Инженерное образование как ответ на вызовы общества - Формирование престижа профессии инженера у современных школьников: Сборник статей IX Всероссийской очно-заочной научно-практической конференции с международным участием в рамках Петербургского международного образовательного форума, Санкт-Петербург, 23 марта 2021 года / Под редакцией А.Г. Козловой [и др.]. – Санкт-Петербург: Частное учреждение дополнительного профессионального образования "Академия Востоковедения", 2021. – С. 224-230. (0,45 п.л.).

44. Кузнецов, И. Б. Актуальность внедрения в профессиональное образовательное пространство учебной дисциплины "Возможности человека, включая принципы контроля факторов угроз и ошибок" / И. Б. Кузнецов // Проблемы педагогической инноватики в профессиональном образовании: материалы XXII Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, Тюмень, 01 января – 30 апреля 2021 года / Отв. ред. Н.Н. Суртаева, С.В. Кривых, А.В. Кандаурова. – Санкт-Петербург, Тюмень: Тюменский областной государственный институт, 2021. – С. 259-264. (0,35 п.л.).

45. Кузнецов, И. Б. Применения гуманитарных технологий в процессе профессионального образования авиационного персонала / И. Б. Кузнецов // Проблемы летной эксплуатации и безопасность полетов. – 2020. – № 14. – С.

247-253. (0,47 п.л.).

46. Кузнецов, И. Б. Проблемы и противоречия профессионального образования пилотов гражданской авиации / И. Б. Кузнецов // Проблемы педагогической инноватики в профессиональном образовании: Материалы XXI Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Макарени Александра Александровича, Санкт-Петербург, 23–25 апреля 2020 года. – Санкт-Петербург: Издательство Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, 2020. – С. 316-319. (0,22 п.л.).

47. Кузнецов, И. Б. Повышение эффективности профессиональной деятельности специалистов инженерных профессий посредством управления ошибками / И. Б. Кузнецов // Инженер - созиадатель материального мира будущего: сборник статей III (VIII) Всероссийской очно-заочной научно-практической конференции в рамках Петербургского международного образовательного форума Международной очно-заочной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 25 марта 2020 года. – Санкт-Петербург: Частное учреждение дополнительного профессионального образования "Академия Востоковедения", 2020. – С. 173-177. (0,33 п.л.).

48. Кузнецов, И. Б. Методы исследования особенностей применения гуманитарных технологий в процессе образования взрослых / И. Б. Кузнецов // Методы педагогических исследований на постнеклассическом этапе развития науки: Сборник статей VII Всероссийской научно-практической конференции «Педагогическая наука и современное образование», Санкт-Петербург, 13 февраля 2020 года. Том Часть 2. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 2020. – С. 80-87. (0,55 п.л.).

49. Кузнецов, И. Б. Оценка эффективности использования пилотом системы отображения информации самолета / И. Б. Кузнецов // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. – 2012. – № 178. – С. 96-100. (0,35 п.л.).

50. Кузнецов, И. Б. Использование теории следящих систем в исследовании зрительной деятельности пилота / И. Б. Кузнецов // Полет. Общероссийский научно-технический журнал. – 2012. – № 8. – С. 16-21. – EDN PDDGEX. (0,38 п.л.).

51. Кузнецов, И. Б. Методологические основы обучения пилота распределению и переключению внимания при полете по приборам / И. Б. Кузнецов // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. – 2012. – № 177. – С. 97-104. (0,62 п.л.).

52. Кузнецов, И. Б. Исследования распределения внимания пилота при пилотировании по приборам / И. Б. Кузнецов // Полет. Общероссийский научно-технический журнал. – 2012. – № 1. – С. 22-27. (0,46 п.л.).

53. Кузнецов, И. Б. СОИ с интегральными полетными параметрами / И. Б. Кузнецов // Мир транспорта. – 2012. – Т. 10, № 1(39). – С. 16-20. (0,41 п.л.).

54. Кузнецов, И. Б. Видеоокулографические методы исследования зрительной деятельности пилота / И. Б. Кузнецов // Информационно-управляющие системы. – 2012. – № 1(56). – С. 79-83. (0,4 п.л.).

55. Кузнецов, И. Б. Исследование вопросов распределения внимания при пилотировании по приборам / И. Б. Кузнецов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. – 2012. – № 1(3). – С. 20-28. (0,62 п.л.).

56. Kuznetsov, Igor. Investigation of Probability Characteristics of the Pilot Visual Activity Structure. / И. Б. Кузнецов // Вестник Национального Авиационного Университета. – 2012. – Т. 2, № 51. – С. 42-46. (0,46 п.л.).

57. Кузнецов, И. Б. Экспериментальные исследования зрительной деятельности пилота при пилотировании ВС с электронной системой отображения информации / И. Б. Кузнецов // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. – 2011. – № 172. – С. 122-128. (0,43 п.л.).

58. Кузнецов, И. Б. Закономерности распределения внимания пилота, определяемые аэродинамическими характеристиками и точностью пилотирования / И. Б. Кузнецов // Полет. Общероссийский научно-технический журнал. – 2011. – № 9. – С. 26-31. (0,46 п.л.).