



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)**

1-я Красноармейская ул., д. 1, Санкт-Петербург, 190005

Тел./факс: (812) 316-23-94; (812) 490-05-91; e-mail: bgtu@voenmeh.ru; <http://www.voenmeh.ru>

ОКПО 02066374, ОГРН 1027810328721; ИНН/КПП 7809003047/783901001

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор БГТУ «ВОЕНМЕХ»
им. Д.Ф. Устинова
А.Е. Шашурин
«03» июня 2025 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Балтийский государственный технический
университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова

Диссертация «Модель и алгоритмы управления рисками внедрения
электронного контента в информационно-измерительные системы
аэрогеофизического назначения».

Выполнена на кафедре О7 «Информационные системы и программная
инженерия» Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Балтийский государственный технический
университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова.

В период подготовки диссертации соискатель Русина Алена Андреевна
с 2008 года и по настоящее время работает в Федеральном государственном
бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Балтийский
государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
на кафедре А8 «Двигатели и энергоустановки летательных аппаратов», в настоящее
время в должности старшего преподавателя.

В 2010 году Русина Алена Андреевна окончила государственное
образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»

им. Д.Ф. Устинова» по направлению «Авиа- и ракетостроение», выдан диплом, присуждена степень магистра техники и технологии.

В 2013 году Русина Алена Андреевна окончила аспирантуру в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова по направлению подготовки 05.07.09 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов».

В 2025 в порядке прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов без освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова сдала кандидатские экзамены по специальности 2.2.11 «Информационно-измерительные и управляющие системы» (справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 31 марта 2025 г. Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»).

Научный руководитель – Балашов Виктор Михайлович, доктор технических наук, профессор, заместитель генерального Конструктора по программно-целевому развитию акционерного общества «Научно-производственное предприятие «Радар ммс».

По итогам обсуждения диссертации «Модель и алгоритмы управления рисками внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения».

принято следующее заключение:

1. Оценка выполненной соискателем работы

Диссертация Русиной А.А. на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам. В диссертации на основании выполненных автором исследований решены задачи разработки модели оценки рисков внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения, алгоритмов прогнозирования и локализации рисков внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения, а также проведена оценка эффективности предложенных и разработанных научно-технических решений в рамках диссертационного эксперимента. Достигнутые в работе результаты в совокупности являются научной основой метода управления рисками внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения для расширения их функциональных возможностей.

2. Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации

Личное участие Русиной А.А. в получении результатов, изложенных в диссертации, состоит в разработке модели итеративной оценки рисков внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы

аэрогеофизического назначения, алгоритма снижения рисков интеграции электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения и алгоритма прогнозирования и локализации рисков внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения за счет баз визуальных программных компонент. Диссертационная работа является законченным исследованием, лично выполненным Русиной А.А.

3. Актуальность темы диссертации определяется следующими факторами:

В совокупности актуальность данной работы определяется необходимостью разрешения объективного противоречия между существующей потребностью учета рисков снижения качества аэрогеофизических исследований за счет внедрения электронного контента в состав алгоритмического и программного обеспечения информационно-измерительных аэрогеофизических систем и эмпирическим характером указанного внедрения в настоящий момент.

4. Научная новизна:

1. Модель итеративной оценки рисков интеграции электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения обеспечила развитие научно-методического аппарата проектирования, создания и совершенствования указанных систем за счет иерархического структурирования, что, в конечном итоге, повысило результативность выявления значимости и контроля каждого из рисков.

2. Алгоритм сокращения рисков интеграции электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения позволил, в отличие от известных методов, распространить базовые методы риск-менеджмента на предметную область применения электронного контента за счет дополнения технологии их интеграции приемами аналитического планирования.

3. Алгоритм локализации рисков интеграции электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения обеспечил рост достоверности принимаемых решений по созданию средств подготовки специалистов, за счет применения систематизированных баз ранее разработанных визуальных программных компонент.

5. Практическая значимость:

Практическая значимость заключается в:

- развитии научно-методического аппарата оценки рисков интеграции электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения;

- дополнении процедур контроля и анализа рисков снижения качества информационно-измерительных систем аэрогеофизического назначения соответствующим инструментарием сокращения таких рисков;
- исключении необоснованной цикличности процесса разработки информационно-измерительных систем аэрогеофизического назначения на базе современного электронного контента;
- поддержании цифровизации отечественного инженерного образования на качественно новом этапе его развития;
- снижении затрат на развитие средств информационной поддержки операторов информационно-измерительных систем аэрогеофизического назначения.

6. Научный подход к решению поставленных задач и степень достоверности и результатов, проведенных исследований

Для решения поставленных задач применены методы системного анализа, риск-менеджмента, квалиметрии, аналитического планирования, а также научно-методический аппарат оценки процессов подготовки операторов информационно-измерительных систем аэрогеофизического назначения.

Обоснованность и достоверность научных результатов определяется тем, что учет итеративности оценки рисков интеграции электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения осуществляется без искажений и упрощений современной методологии оценки рисков и риск-менеджмента; отсутствием противоречий с базовыми способами и процедурами хеджирования рисков интеграции в различных технических и организационно-технических системах; а также базированием на общих методах локализации рисков разработки программных и информационных средств поддержки процессов обучения и подготовки.

7. Апробация и ценность научных работ соискателя, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем

По материалам диссертации соискателем опубликовано 17 работ, в том числе 7 в списке журналов, рекомендованных ВАК по итоговой категории (квартиль) «К2». Печатные работы с достаточной полнотой отображают содержание диссертации.

Основные научные результаты диссертации достаточно полно отражены:

В статьях, опубликованных в рецензируемых научных изданиях (из перечня ВАК РФ):

1. Русина А.А. Информационное обеспечение систем подготовки операторов аэрогеофизической приборной продукции / А.А. Русина, Е.Г. Семенова, В.М. Балашов // Вестник Тамбовского государственного технического университета. 2025. – вып. 1. – С. 81-90.

2. Русина А.А. Базовые направления развития аэрогеофизических приборов / В.Г. Анцев, А.А. Русина, Е.Г. Семенова // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. – 2025. – вып. 1. – С. 72-76.
3. Русина А.А. Риски модернизации информационного обеспечения подготовки операторов беспилотных авиационных систем / А.А. Русина, В.М. Балашов // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. – 2025. – вып. 1. – С. 77-81.
4. Русина А.А. Прогнозирование рисков внедрения электронного контента в информационное обеспечение беспилотных авиационных систем // Инженерный вестник Дона. – 2025. – № 1 (121). – С. 224-237.
5. Русина А.А. Разработка модели итеративной оценки рисков интеграции электронного контента в информационно измерительные системы / В.М. Балашов, А.А. Русина, Е.Г. Семенова // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2025. – вып. 2. – С. 94-102.
6. Русина А.А. Представление и оценка рисков внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения на базе мягких вычислений // Сибирский аэрокосмический журнал. – 2025. – Т. 26, № 2. – С. 202–214.
7. Русина А.А. Алгоритм локализации рисков внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы аэрокосмического назначения / А.А. Русина, Е.Г. Семенова, М.С. Смирнова // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии, 2025. – №. 3. – С. 138-150.

Результаты диссертационного исследования докладывались на следующих конференциях:

1. Петрова И.Л., Русина А.А. Интеллектуальные системы в баллистике БПЛА. Международная конференция «Шестые Окуневские чтения». Санкт-Петербург, июнь 2008 г.,
2. Русина А.А., Бородавкин В.А., Охочинский М.Н., Щеглов Д.К. Формирование компетентностно-ориентированной среды для профессиональной подготовки. Международная научно-техническая конференция «Седьмые Уткинские чтения», Санкт-Петербург, ноябрь 2015 г.,
3. Яковлев А.А., Русина А.А., Киршина А.А. Левихин А.А. Системный подход к подготовке высококвалифицированных кадров». Всероссийский образовательный форум «Инженерное образование 2024», Санкт-Петербург, февраль 2024 г.,
4. Мажайцев Е.А., Семенова Е.Г., Русина А.А. Исследование возможностей и путей совершенствования структуры информационно-измерительных и управляющих систем в условиях цифровой трансформации. Международная научная конференция «Развитие науки и образования в условиях глобализации и цифровой трансформации», Бишкек, апрель 2025 г.
5. Русина А.А., Семенова Е.Г., Смирнова М.С. Классификация программных продуктов для подготовки операторов аэрогеофизической приборной продукции. III

Всероссийская молодёжная научная конференция «Информационные технологии в высокотехнологичных производствах (ВТП)», Санкт-Петербург, март 2025 г.

6. Русина А.А., Мажайцев Е.А. Риски использования информационных средств при подготовке операторов беспилотных авиационных систем. Семнадцатая общероссийская молодёжная научно-техническая конференция «Молодёжь. Техника. Космос», Санкт-Петербург, апрель 2025 г.

7. Русина А.А., Анцев В.Г., Базовые методы аэрогеофизических исследований. Пятая конференция молодежного научно-инженерного центра для студентов, аспирантов и молодых учёных, Санкт-Петербург, декабрь 2024 г.

8. Русина А.А. Информационное взаимодействие интегрируемых компонент и модулей при разработке программно-информационных средств подготовки операторов информационно-измерительных систем аэрогеофизического назначения. Международный научный форум «Научный диалог: теория и практика», Москва, апрель 2025 г.

Личный вклад соискателя в опубликованных в соавторстве работах составляет не менее 60% и состоит: в постановке задач и проведении исследований, расчётов и обобщении полученных результатов, разработке модели и алгоритмов, совокупность которых образуют новый метод управления рисками интеграции электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения.

8. Специальность, которой соответствует диссертация

Диссертационная работа Русиной Алены Андреевны «Модель и алгоритмы управления рисками внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения» соответствует паспорту научной специальности 2.2.11 «Информационно-измерительные и управляющие системы»:

1) пункту 1 «Научное обоснование перспективных информационно-измерительных и управляющих систем, систем их контроля, испытаний и метрологического обеспечения, повышение эффективности существующих систем»

2) пункту 2 «Исследование возможностей и путей совершенствования существующих и создания новых элементов структуры и образцов информационно-измерительных и управляющих систем, улучшение их технических, эксплуатационных, экономических и эргономических характеристик, разработка новых принципов построения и технических решений»;

3) пункту 3 «Математическое, алгоритмическое, информационное, программное и аппаратное обеспечение информационно-измерительных и управляющих систем»;

4) пункту 6 «Методы анализа, диагностики, идентификации и управления техническим состоянием информационно-измерительных и управляющих систем, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта».

9. Общее заключение

Диссертация «Модель и алгоритмы управления рисками внедрения электронного контента в информационно-измерительные системы аэрогеофизического назначения» Русиной Алены Андреевны соответствует требованиям, установленным в пп. 9 - 14 Положения «О присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями на 25 января 2024 года), предъявляемым к кандидатским диссертациям и является законченной научно-квалификационной работой.

Диссертация рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.11 «Информационно-измерительные и управляющие системы».

Заключение принято на заседании кафедры О7 «Информационные системы и программная инженерия» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова.

Присутствовало на заседании 36 человек. Результаты голосования: «за» – 36 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел., протокол 14 (45) от 02.06.2025 г.

Декан факультета О Естественнонаучный

Балтийского государственного

технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,

кандидат технических наук, доцент



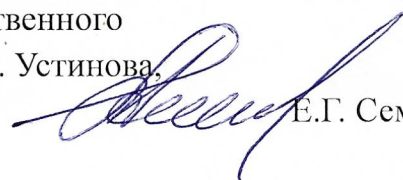
П.В. Матвеев

Заведующий кафедрой О7 «Информационные системы

и программная инженерия» Балтийского государственного

технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,

доктор технических наук, профессор

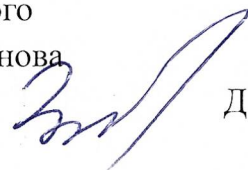


Е.Г. Семенова

Секретарь кафедры О7 «Информационные системы

и программная инженерия» Балтийского государственного

технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова



Д.В. Зими́на