
ФГКВОУ ВО «Военная академия материально-технического
обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулёва»
НП «Национальное общество имитационного моделирования»
ФГБУН Санкт-Петербургский институт информатики
и автоматизации РАН
АО «Центр технологии судостроения и судоремонта»

**ПЕРВАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ИМИТАЦИОННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ И ЕГО
ПРИМЕНЕНИЮ В ВОЕННОЙ СФЕРЕ
«ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ ВОЕННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ, ДЕЙСТВИЙ ВОЙСК И ПРОЦЕССОВ ИХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ»
(«ИМСВН-2020»)**

Труды конференции

25 ноября 2020 года



Санкт-Петербург. 2020

УДК 355/359:004.94
ББК 68:32.973
И 52

Первая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в военной сфере «Имитационное моделирование систем военного назначения, действий войск и процессов их обеспечения» («ИМСВН-2020»). Труды конференции, 25 ноября 2020 г., Санкт-Петербург: ВА МТО – АО «ЦТСС», 2020. 286 с. ISBN 978-5-902241-47-8.

В научном издании представлены труды Первой всероссийской научно-практической конференции по имитационному моделированию и его применению в военной сфере «Имитационное моделирование систем военного назначения, действий войск и процессов их обеспечения» («ИМСВН-2020») по следующим направлениям:

- применение имитационного и комплексного моделирования для принятия решений по управлению войсками и оружием;
- применение имитационного и комплексного моделирования на различных этапах жизненного цикла комплексов вооружения, военной и специальной техники;
- теоретические основы и методология имитационного и комплексного моделирования действий войск и процессов их всестороннего обеспечения;
- применение имитационного и комплексного моделирования в обучении военных специалистов.

Сборник трудов конференции предназначен для научных работников и специалистов в области имитационного моделирования и его применения.

Утверждено к печати Программным комитетом конференции

Составители:

Дубков Я.В., Филяев М.П.

Компьютерная верстка:

Блинова Н.П., Филяев М.П.

Редактирование:

Филяев М.П., Плотников А.М.

ISBN 978-5-902241-47-8.

© Коллектив авторов, 2020

© ВА МТО, 2020

© АО «ЦТСС», 2020

© НИ «НОИМ», 2020

**ПЕРВАЯ
ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ИМИТАЦИОННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ
И ЕГО ПРИМЕНЕНИЮ
В ВОЕННОЙ СФЕРЕ
«ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
СИСТЕМ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ,
ДЕЙСТВИЙ ВОЙСК И
ПРОЦЕССОВ ИХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**



Уважаемые коллеги!

25 ноября 2020 года в Санкт-Петербурге в заочном формате состоялась Первая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в военной сфере **«Имитационное моделирование систем военного назначения, действий войск и процессов их обеспечения»** («ИМСВН-2020»).

Цель конференции – распространение методов и средств имитационного и комплексного моделирования для решения научных и практических задач в военной сфере, повышение эффективности управления войсками и оружием, активизация творческой деятельности и укрепление оборонного потенциала РФ.

Организаторы и учредители конференции:

- Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулёва», Санкт-Петербург;
- Некоммерческое партнерство «Национальное общество имитационного моделирования» (НП «НОИМ»), Санкт-Петербург;
- АО «Центр технологии судостроения и судоремонта», Санкт-Петербург;
- Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН.

Задачами конференции являются:

- обмен опытом исследований и практических приложений средств имитационного и комплексного моделирования сложных организационно-технических систем и процессов в военной сфере;
- распространение методов и средств имитационного и комплексного моделирования для решения научных и практических задач управления войсками и оружием;
- определение перспектив деятельности научных, научно-исследовательских и образовательных организаций, предприятий промышленности в имитационном и комплексном моделировании процессов вооружённой борьбы и их всестороннего обеспечения;
- распространение опыта обучения теории и практике имитационного и комплексного моделирования в военной сфере.

Научная программа конференции включает следующие тематические направления:

- применение имитационного и комплексного моделирования для принятия решений по управлению войсками и оружием;
- применение имитационного и комплексного моделирования на различных этапах жизненного цикла комплексов вооружения, военной и специальной техники;

-
- теоретические основы и методология имитационного и комплексного моделирования действий войск и процессов их всестороннего обеспечения;
 - инструментальные средства автоматизации имитационного и комплексного моделирования объектов и процессов в военной сфере;
 - применение имитационного и комплексного моделирования в обучении военных специалистов.

Программа конференции предусматривает всестороннее рассмотрение основных результатов и тенденций в области решения теоретических и прикладных проблем имитационного и комплексного моделирования в военной сфере и определение наиболее приоритетных и перспективных направлений дальнейших исследований в данной предметной области.

В сборник трудов конференции включены доклады, относящиеся к области имитационного моделирования систем военного назначения, действий войск и процессов их всестороннего обеспечения с дискретными событиями и временем. Наряду с традиционными вопросами имитационного моделирования на конференции рассмотрены вопросы его взаимодействия с другими видами и технологиями моделирования (аналитического, логико-алгебраического, логико-лингвистического моделирования и их комбинаций) в рамках концепции комплексного (системного) моделирования исследуемых сложных организационно-технических систем и процессов в военной сфере.

Организационный комитет надеется, что работа конференции будет способствовать укреплению сотрудничества между отечественными специалистами в области имитационного моделирования, а также установлению новых научных и деловых связей.

С уважением и наилучшими пожеланиями,

Организационный комитет
конференции ИМСВН-2020

Официальный сайт конференции ИМСВН-2020 – www.simulation.su

СОДЕРЖАНИЕ

Организационный комитет конференции	6
Программный комитет конференции	8
Статьи участников,.....	10
Аннотации статей / abstracts	265
Информация об авторах	280

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Первой всероссийской научно-практической конференции
по имитационному моделированию и его применению в военной сфере
**«Имитационное моделирование систем военного назначения,
действий войск и процессов их обеспечения» ИМСВН-2020**

Сопредседатели:

Александров Михаил Владимирович, генеральный директор АО «Центр технологии судостроения и судоремонта» (АО «ЦТСС»), к.т.н., Санкт-Петербург

Ронжин Андрей Леонидович, директор Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН), д.т.н., профессор, Санкт-Петербург

Топоров Андрей Викторович, начальник Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулёва, к.э.н., Санкт-Петербург

Члены Оргкомитета:

Аксенов Константин Александрович, директор департамента Информационных технологий и автоматики ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», к.т.н., доцент, член правления НП «Национальное общество имитационного моделирования», Екатеринбург

Алексеев Анатолий Владимирович, исполнительный директор НП «Институт автоматизации процессов борьбы за живучесть корабля, судна», д.т.н., профессор, Санкт-Петербург

Батов Владимир Юрьевич, начальник научно-исследовательского управления НИИ (ВСИ МТО ВС РФ) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, к.в.н., доцент, Санкт-Петербург

Бычков Антон Вячеславович, начальник научно-исследовательского института (ВСИ МТО ВС РФ) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, к.в.н., доцент, Санкт-Петербург

Вишнякова Лариса Владимировна, начальник подразделения ФГУП «ГосНИИ Авиационных Систем», д.т.н., профессор, член правления НП «Национальное общество имитационного моделирования», Москва

Воробьев Альберт Анатольевич, старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела НИИ (ВСИ МТО ВС РФ) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, д.т.н., старший научный сотрудник, Санкт-Петербург

Габдрафиков Юрий Михайлович, заместитель генерального директора по научно-производственной деятельности АО «Центр технологии судостроения и судоремонта», Санкт-Петербург

Десятков Владимир Васильевич, главный научный сотрудник Института прикладных исследований Академии наук Республики Татарстан, директор ООО «Элина-Компьютер», д.э.н., член правления НП «Национальное общество имитационного моделирования», Казань

Долматов Михаил Анатольевич, главный специалист АО «Центр технологии судостроения и судоремонта», член правления НП «Национальное общество имитационного моделирования», Санкт-Петербург

Дубков Яков Васильевич, начальник научно-исследовательской лаборатории моделирования процессов МТО НИИ (ВСИ МТО ВС РФ) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, Санкт-Петербург

Охтилев Михаил Юрьевич, заведующий кафедрой «Компьютерных технологий и программной инженерии» Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП), д.т.н., профессор, Санкт-Петербург

Плотников Александр Михайлович, начальник отдела моделирования АО «Центр технологии судостроения и судоремонта», председатель правления НП «Национальное общество имитационного моделирования», Санкт-Петербург

Филяев Михаил Петрович, старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела НИИ (ВСИ МТО ВС РФ) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, д.т.н., Санкт-Петербург

Юсупов Рафаэль Мидхатович, научный руководитель Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН), член-корреспондент РАН, Заслуженный деятель науки и техники РФ, президент НП «Национальное общество имитационного моделирования», Санкт-Петербург

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Первой всероссийской научно-практической конференции
по имитационному моделированию и его применению в военной сфере
**«Имитационное моделирование систем военного назначения,
действий войск и процессов их обеспечения» ИМСВН-2020**

Председатель программного комитета:

Соколов Борис Владимирович, д.т.н., профессор, заведующий лабораторией, Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН), член правления НП «НОИМ», Заслуженный деятель науки и техники РФ, Санкт-Петербург

Заместитель председателя программного комитета:

Кондрашов Александр Викторович, к.в.н., доцент, заместитель начальника научно-исследовательского института (ВСИ МТО ВС РФ) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева по научной работе, Санкт-Петербург

Члены программного комитета:

Верзилин Дмитрий Николаевич, д.э.н., профессор, Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН), Санкт-Петербург

Воробьев Альберт Анатольевич, д.т.н., старший научный сотрудник, старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела НИИ (ВСИ МТО ВС РФ) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, Санкт-Петербург

Девятков Владимир Васильевич, д.э.н., главный научный сотрудник Института прикладных исследований Академии наук Республики Татарстан, директор ООО «Элина-Компьютер», член правления НП «НОИМ», Казань

Емельянов Александр Анатольевич, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой Московского финансово-промышленного университета «Синергия», Национальный исследовательский университет «МЭИ», главный редактор научно-практического журнала «Прикладная информатика», член правления НП «НОИМ», Москва

Микони Станислав Витальевич, д.т.н., профессор, ведущий научный сотрудник, Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН), Санкт-Петербург

Мусаев Александр Азерович, д.т.н., профессор, декан факультета информационных технологий и управления Санкт-Петербургского технологического института (технологический университет), Санкт-Петербург

Окольнішников Виктор Васильевич, д.т.н., ведущий научный сотрудник, Конструкторско - технологический институт вычислительной техники Сибирского отделения РАН (КТИ ВТ СО РАН), Новосибирск

Павлов Александр Николаевич, д.т.н., профессор, профессор кафедры Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского, Санкт-Петербург.

Рыжиков Юрий Иванович, д.т.н., профессор, ведущий научный сотрудник, Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН), Военно-космическая академия им. А. Ф. Можайского, член правления НП «НОИМ», Заслуженный деятель науки РФ, Санкт-Петербург

Сениченков Юрий Борисович, д.т.н., профессор, заместитель заведующего кафедрой по учебной работе, Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, член правления НП «НОИМ», Санкт-Петербург

Филяев Михаил Петерович, д.т.н., старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела НИИ (ВСИ МТО ВС РФ) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева, Санкт-Петербург

Научное издание

**ПЕРВАЯ
ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ИМИТАЦИОННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЮ
В ВОЕННОЙ СФЕРЕ
«ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ ВОЕННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ, ДЕЙСТВИЙ ВОЙСК И
ПРОЦЕССОВ ИХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ»
(«ИМСВН-2020»)**

Труды конференции

ISBN 978-5-902241-47-8



9 785902 241478

ФГКВОУ ВО «Военная академия материально-технического
обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулёва»

ул. Адмирала Макарова, д.8

<http://www.vamto.mil.ru>

АО «Центр технологии судостроения и судоремонта»

Ул. Промышленная, д.7

<http://www.sstc.spb.ru>

Санкт-Петербург