



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Костюкова ул., д.46, Белгород, 308012, тел.(4722)54-20-87, факс (4722)55-71-39.
E-mail: rector@intbel.ru, <http://www.bstu.ru>

« 27 » 11 2025 № 11/25-29
На № _____ от _____

Диссертационный совет 24.2.327.03

125080, г. Москва, Волоколамское
шоссе, д.4, МАИ, отдел подготовки
кадров высшей квалификации

Направляю отзыв на автореферат диссертации Чуб Николая Александровича на тему «Методика формирования программ подготовки экипажей перспективных пилотируемых космических комплексов» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки).

Директор химико-технологического
института БГТУ им. В. Г. Шухова



 Р.Н. Ястребинский

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

« 1 » 12 2025 г.

ОТЗЫВ

НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ЧУБА НИКОЛАЯ
АЛЕКСАНДРОВИЧА НА ТЕМУ «МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ ЭКИПАЖЕЙ ПЕРСПЕКТИВНЫХ
ПИЛОТИРУЕМЫХ КОСМИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ» НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 2.3.1. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ И
ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ, СТАТИСТИКА (ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ)

За 64 года мировая пилотируемая космонавтика прошла большой путь от первого полета человека в космос на борту одноместного космического корабля «Восход» до реализации программы многомодульной Международной космической станции. По окончании эксплуатации Международной космической станции планируется проведение пилотируемых полетов на борту Российской орбитальной станции. В настоящее время разрабатывается облик данной перспективной отечественной космической станции. Также по заказу Государственной корпораций по космической деятельности «Роскосмос» формируются научно-технические заделы для выполнения пилотируемых полетов к Луне и осуществления работ на поверхности Луны.

Диссертационная работа Чуба Николая Александровича посвящена созданию методики формирования программ подготовки экипажей перспективных пилотируемых космических комплексов путем разработки математического и программно-алгоритмического обеспечения данного процесса. Данная методика предназначена для определения состава теоретических и практических занятий, необходимых для эффективной подготовки космонавтов к выполнению космического полета.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что в результате проведенного автором системного исследования процесса подготовки космонавтов с целью совершенствования данного процесса разработаны модели управления подготовкой космонавтов, а также

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«1» 12 2025 г.

составляющие математического и программно-алгоритмического обеспечения формирования программ подготовки космонавтов:

- разработана модель двухуровневой системы управления подготовкой космонавтов, которая отличается от существующих использованием теории иерархических многоуровневых систем;

- разработана модель управления подготовкой экипажа ПКК, позволяющая определить основные управляющие параметры данного процесса;

- разработана математическая модель процесса формирования программы подготовки экипажа ПКК, которая отличается от существующих использованием аппарата дискретной математики с учетом разработанных критериев и ограничений;

- разработана методика формирования программ подготовки экипажей перспективных ПКК на основе автоматизированного алгоритма, включающего основные компоненты технологических процессов (планирование, перепланирование, формирование программ с учетом представленных ограничений), базирующегося на использовании автоматизированной информационной системы;

- определены статистические показатели длительности подготовки экипажей МКС на основе результатов выполнения космических полетов.

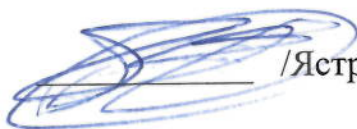
Достоверность исследований подтверждается использованием реальных данных, полученных на основе выполненных космических полетов, а также представлением полученных результатов на научно-технических конференциях различного уровня.

По итогу проведенных исследований разработан автоматизированный алгоритм формирования программ подготовки экипажей ПКК, интегрирующий ключевые технологические процессы: планирование, динамическое перепланирование и формирование программ с учетом системных ограничений, основанный на использовании специализированной автоматизированной информационной системы, что позволяет повысить эффективность процесса подготовки космонавтов за счет обеспечения соответствия программ подготовки требованиям планов полетов и

оперативной адаптации к изменяющимся условиям подготовки при сохранении требований безопасности и индивидуального подхода к каждому члену экипажа. К сожалению, в тексте автореферата не показан полезный эффект от использования созданной автоматизированной информационной системы, который предполагается при использовании данной системы специалистами по подготовке космонавтов.

Диссертационная работа Чуб Николая Александровича является научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 года, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки).

Доктор технических наук (специальность - 01.04.07 - физика конденсированного состояния), доцент, директор химико-технологического института Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет имени В. Г. Шухова»



/Ястребинский Роман Николаевич/

27.11.2025 г.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный университет им. В.Г. Шухова
308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46, Телефон: +7(4722)-54-96-04
E-mail: yrndo@mail.ru, Официальный сайт: <http://www.bstu.ru>

Подпись Ястребинского Романа Николаевича заверяю:

Проректор по кадровой политике
и административно-правовой работе

БГТУ им. В.Г. Шухова



Владимирова О.В.