

Отзыв научного руководителя

на диссертацию Юрченко Екатерины Сергеевны
на тему «Технология создания имитатора универсального рабочего места
космонавта для решения задач визуально-инструментальных наблюдений»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.5.13. Проектирование, конструкция, производство,
испытания и эксплуатация летательных аппаратов

Юрченко Екатерина Сергеевна является ведущим инженером-электроником федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина».

С 1 сентября 2021 года по 31 августа 2025 года Юрченко Екатерина Сергеевна обучалась в очной аспирантуре на кафедре 610 «Управление эксплуатацией ракетно-космических систем» института №6 «Аэрокосмический» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ).

Непосредственное участие диссертанта в анализе результатов космических полетов, подготовке космонавтов, формировании нормативной документации по проведению научных исследований на борту МКС позволило ей глубоко изучить исследуемые в диссертации вопросы процесса выполнения космонавтами задач наблюдения и мониторинга Земли с борта ПКК и процесса становления навыков ВИН для решения задач мониторинга земной поверхности.

Надо отметить, что диссертант внедрил свои научные разработки и в технологию подготовки экипажей Международной космической станции как при создании организационно-методической документации подготовки

экипажей МКС, так и технических средств подготовки космонавтов, в том числе уникального, не имеющего аналогов в мире УРМ ВИН.

С 2021 года по настоящее время Юрченко Екатерина Сергеевна участвовала в проведении работ по заказу государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос», является автором 3 организационно-методических документов, 10 учебных пособий, 5 печатных работ, из которых 3 в рецензируемых изданиях Перечня ВАК. Диссертант является постоянным участником международных и всероссийских научных конференций, заняла 2 место во Всероссийском молодежном конкурсе научно-технических работ «Орбита молодежи». За активную научную деятельность Юрченко Екатерина Сергеевна неоднократно поощрялась руководством ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина»

Постоянное изучение научной литературы по исследуемым вопросам, а также общение со специалистами в этой области обеспечили высокий теоретический уровень диссертанта по вопросам научных исследований, проводимых на борту МКС, что нашло отражение в диссертационной работе. Большая настойчивость в достижении цели, добросовестность и скрупулезность способствовали обеспечению единства работы и ее доведению до логического завершения.

Научная новизна заключается в разработке методических основ создания компьютерного имитатора УРМ ВИН для отработки космонавтами задач в области геофизических исследований и мониторинга земной и лунной поверхностей с борта существующих и перспективных ПКК методами ВИН, которые включают в себя:

- разработана концептуальная модель предметной области процесса выполнения космонавтами мониторинга наблюдаемой поверхности с борта существующих и перспективных ПКК методами ВИН;
- разработана структура и требуемые характеристики цифровой модели визуальной модели (ЦВМ) наблюдаемой поверхности с борта

существующих и перспективных ПКК (логическая модель предметной области);

- разработана структура имитатора УРМ для формирования навыков и оценки качества проведения ВИН космонавтами с борта существующих и перспективных ПКК (физическая модель), которая отличается использованием современных компьютерных технологий;

- разработаны показатели оценки качества и эффективности имитатора УРМ ВИН;

- разработана методика ООД космонавта на имитаторе УРМ при формировании навыков проведения ВИН с борта перспективных ПКК.

В диссертации научно обоснованы **новые технические решения, имеющие существенное значение для развития космической отрасли страны** в части подготовки космонавтов к эксплуатации пилотируемых космических аппаратов, а именно:

- технология создания имитатора универсального рабочего места космонавта для решения задач визуально-инструментальных наблюдений с борта перспективных ПКК с использованием современных компьютерных технологий;

- требования к цифровой визуальной модели Земли и непосредственно цифровая визуальная модель Земли применительно к УРМ ВИН;

- структура имитатора УРМ ВИН с использованием современных компьютерных технологий;

- предложения для развития имитатора УРМ ВИН применительно к РОС и лунным программам;

- методика ООД космонавта на имитаторе УРМ при формировании навыков проведения ВИН с борта перспективных ПКК.

Диссертационная работа выполнена соискателем самостоятельно. По своей теоретической подготовке, опыту исследовательской работы,

способности ставить и решать научные задачи Юрченко Екатерина Сергеевна полностью отвечает требованиям, предъявляемым к научным работникам.

Диссертационная работа «Технология создания имитатора универсального рабочего места космонавта для решения задач визуально-инструментальных наблюдений» Юрченко Екатерины Сергеевны является законченной научно-квалификационной работой, по актуальности, новизне, научной и практической значимости научных результатов отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов.

Научный руководитель

д.т.н., доцент,

главный специалист ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А.Гагарина»

профессор кафедры 610 МАИ

Курицын А.А.

Подпись Курицына Андрея Анатольевича заверяю:

Секретарь научно-технического совета ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А.Гагарина»



Кальмин А.В.

“ 29 ” 08 2025 г.