

DOI: <https://doi.org/10.17816/hmj643648>

Мини-обзор



Современные технологии подготовки военных авиационных врачей

А.А. Благинин, И.И. Жильцова, И.В. Лобачев

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается организация учебного процесса подготовки военных авиационных врачей в Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Учебно-методическая работа кафедры авиационной и космической медицины направлена на обеспечение высокого уровня подготовленности курсантов и слушателей и формирование у них необходимых профессиональных компетенций медицинского обеспечения летного состава современных авиационных комплексов. Создана новая образовательная среда, оборудовано 15 тематических классов, позволяющих моделировать воздействия большинства факторов полета с помощью специальных стендов и тренажеров, созданных по медико-техническим требованиям, разработанным специалистами кафедры, что приближает учебный процесс к потребностям повседневной практики медицинского обеспечения полетов авиации. Также рассмотрены психофизиологические проблемы, связанные с летной деятельностью. Авторы анализируют методы профилактики летных иллюзий и пространственной дезориентации, а также подчеркивают значимость тренажерных занятий, направленных на выявление и коррекцию подобных состояний. Заключительная часть статьи подчеркивает значимость современных подходов к обучению авиационных врачей. Кафедра авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова остается ведущим центром подготовки специалистов для медицинского обеспечения летной деятельности в России. Современные методики, высокотехнологичное оборудование и инновационные образовательные технологии позволяют выпускникам академии успешно справляться с задачами медицинского сопровождения летного состава.

Ключевые слова: профессиональные компетенции; авиационные врачи; психофизиологическое сопровождение учебного процесса; тренажерные комплексы.

Как цитировать

Благинин А.А., Жильцова И.И., Лобачев И.В. Современные технологии подготовки военных авиационных врачей // Гуманитарный военный журнал. 2025. Т. 1, № 1. С. 45–52. DOI: <https://doi.org/10.17816/hmj643648>

DOI: <https://doi.org/10.17816/hmj643648>

Mini-Review

Modern technologies for training air force medical officers

Andrey A. Blaginin, Irina I. Zhiltsova, Ivan V. Lobachev

Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT

The paper examines the organization of the educational process for training air force medical officers at the Kirov Military Medical Academy. The educational and methodological work of the School of Aviation and Space Medicine is aimed at ensuring a high level of cadet and student training, developing their professional skills required for medical support of flight personnel in modern aviation facilities. A new educational environment has been created, with 15 themed classes equipped to simulate the impact of most flight factors using special training stations and simulators designed according to medical and technical requirements developed by the school's specialists. Psychophysiological problems related to flight activity are considered. The authors analyze methods of preventing flight illusions and spatial disorientation, and emphasized the importance of simulator training for detecting and correcting such conditions, as well as modern approaches to training flight medical officers. The Aerospace Medicine Department of the Kirov Military Medical Academy remains the leading center for the training of flight medical support specialists in the Russian Federation. Advanced techniques, high-tech equipment, and innovative educational technologies enable the graduates of the Academy to successfully perform the tasks of flight medical support.

Keywords: professional skills; air force medical officers; psychological and physiological support of the educational process; training facilities.

To cite this article

Blaginin AA, Zhiltsova II, Lobachev IV. Modern technologies for training air force medical officers. *Humanitarian Military Journal*. 2025;1(1):45–52. DOI: <https://doi.org/10.17816/hmj643648>

Received: 14.01.2025

Accepted: 03.02.2025

Published online: 20.03.2025

АКТУАЛЬНОСТЬ

Все активнее Вооруженные Силы перевооружаются новейшими самолетами и вертолетами, воплощающими в себе передовые технологии. В связи с увеличением маневренности и сложности боевого применения современных и перспективных фронтовых авиационных комплексов существенно повысились требования к переносимости летчиками факторов полета. В этих условиях медицинская служба должна совершенствовать систему медицинского контроля, нормирования летной нагрузки, разрабатывать новые методы психофизиологической подготовки, диагностики и прогнозирования функционального состояния организма. Поэтому на данном этапе приоритетной задачей кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии является формирование у авиационных врачей современных профессиональных компетенций.

Учебно-методическая работа кафедры направлена на обеспечение высокого уровня подготовленности курсантов и слушателей к предстоящей самостоятельной работе после окончания академии, на обеспечение хороших теоретических знаний и соответствующих навыков, отвечающих современным квалификационным требованиям к авиационному врачу.

В настоящее время кафедра авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова является единственным в стране учебным центром по подготовке военных авиационных врачей для Воздушно-космических сил России. Кафедра активно внедряет в образовательный процесс опыт медицинского обеспечения боевых действий в локальных войнах и вооруженных конфликтах последних десятилетий и постоянно совершенствует систему психофизиологического сопровождения учебного процесса [1].

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Летчики современных авиационных комплексов особенно при боевом применении испытывают новые виды иллюзий, сильные перегрузки и другие ранее не встречавшиеся факторы воздействия на их организм. Это требует решения новых задач психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности летного состава и создание учебной и научной базы, отвечающей веляниям времени [2].

В результате планомерной и кропотливой работы была создана новая образовательная среда, приближающая учебный процесс к нуждам ежедневной практики медицинского обеспечения полетов авиации. Кафедра оснащена уникальным оборудованием. Были созданы 15 тематических классов, позволяющих моделировать практически все факторы полета. Курсанты и слушатели, а также специалисты авиакосмического профиля, повышающие квалификацию, могут осваивать необходимые действия по сопровождению профессиональной деятельности летчиков и космонавтов

на тренажерах пространственной дезориентации и кабины СУ-34, новейших статозргометрах и кислородно-тренировочных приборах, барокамерных комплексах, позволяющих выполнять «подъемы» на высоты применения любых летательных аппаратов, а также приобрести навыки ранней диагностики неблагоприятных сдвигов функционального состояния организма летчиков, благодаря новейшему медицинскому диагностическому оборудованию [3]. Все тренажеры в электронной образовательной среде связаны с системами объективного медицинского контроля.

Для того чтобы учебный процесс отвечал запросам повседневной практики медицинского обеспечения полетов авиации, в рамках учебно-методической работы создан единый подход к оценке знаний обучаемых на основе стандартного программного обеспечения (лицензированных тестовых и обучающих компьютерных программ).

Задачей авиационного врача является формирование устойчивости летчика к неблагоприятным факторам полета. Приобретение необходимых компетенций и навыков медицинского обеспечения летной деятельности основывается, в частности, на моделировании воздействия факторов полета, как уже говорилось, с помощью специальных стендов и тренажеров. Все тренажерные комплексы созданы отечественными производителями (АО ЦНТУ «Динамика» Москва, ООО «Констелл» Москва, АО «Флаг Альфа» Санкт-Петербург) на основании медикотехнических требований, разработанных при непосредственном участии специалистов кафедры [4].

Для изучения медицинского обеспечения высотных полетов на кафедре имеется класс медицинского обеспечения высотных и стратосферных полетов и класс изучения гипоксии, позволяющие решать все необходимые учебные и научные задачи. Они включают в себя барокомплекс, который представлен пятью камерами повышенного и пониженного давления как для человека, так и для животных, а также гипоксикаторы для нормobarических гипоксических воздействий (рис. 1 и 2).

Барокомплекс широко используется не только для решения учебных и научных задач, но и применяется для проведения реабилитации пациентов, находящихся на лечении в клиниках академии с ампутациями конечностей, заболеваниями и травмами органов дыхания [5].

Как известно, для сохранения работоспособности при выполнении высотных полетов летчик должен быть обучен дыханию и речи под избыточным давлением кислорода. Это является обязательным практическим мероприятием в системе психофизиологической подготовки летчиков к высотным полетам [6].

Для формирования навыков медицинского обеспечения подготовки летного состава к высотным и маневренным полетам на кафедре организован класс кислородного оборудования, оснащенный новейшим комплексом «Барс-ГД». На нем слушатели получают навыки дыхания и речи под избыточным давлением в высотном снаряжении, учатся оценивать его переносимость летчиком, проверять качество



Рис. 1. Барокамеры БКПД-5-1: *а* — единый пульт управления; *б* — внутреннее оборудование. © Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. Публикуется с разрешения правообладателя. Источник: архив кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

Fig. 1. Pressure chambers BCPD-5-1: *a*, single control panel; *b*, internal equipment. © Kirov Military Medical Academy, 2025. Published by courtesy of the rights holder. Source: Archive of the School of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy.

подгонки высотного снаряжения, моделируют типовые отказы кислородно-дыхательной аппаратуры, высотного и противоперегрузочного снаряжения, а также мероприятия врачебно-лётной экспертизы (рис. 3).

В связи с тем, что на современном этапе с появлением новейшей авиационной техники летчики теряют пространственную ориентировку и испытывают новые виды иллюзий, на кафедре организован класс изучения психофизиологических механизмов пространственной ориентировки [4, 7]. Он оснащен уникальным стендом пространственной дезориентации консольного типа СТПД-КТ (рис. 4), который обладает лучшими динамическими характеристиками (большая амплитуда и векторность перемещения в пространстве), а также большей степенью достоверности моделирования акселерационных ощущений, в 2–3 раза по сравнению с аналогами. Кабина тренажера консольного типа может имитировать несколько летательных аппаратов (самолет и вертолет) за счет легкозаменяемых органов управления, а купол кабины является экраным модулем, что обеспечивает большую зону засветки для имитации внекабинной обстановки летательного аппарата.

Тренажер дает возможность определения оптико-кинетической и вестибулярной устойчивости организма человека к динамической модели полета, позволяет оценивать

динамику функционального и психического состояния организма человека при моделировании основных видов иллюзий, связанных с управлением летательным аппаратом, а также выявлять функциональные и психологические предпосылки, приводящие к появлению иллюзий во время полета, и формировать стереотипы действий по их предупреждению.

На кафедре оборудован специализированный (тематический) класс медицинского контроля за тренажерной подготовкой, оснащенный авиационным тренажером ПСМ-34 на базе кабины Су-34 (рис. 5). Он позволяет формировать у обучаемых навыки по медицинскому контролю и оценке изменений функционального состояния организма летчика в процессе подготовки на тренажерах, осознать значение правильной организации рабочего места, т.е. его эргономики. Весь этот багаж знаний и навыков нужен авиационному врачу при сопровождении учебных занятий летного состава в вузах и переучивания его на новейшие образцы авиационных комплексов.

Тренажеры дают возможность формировать навыки проведения оценки профессиональной надежности и уровня работоспособности летчика в сложных метеорологических условиях и в ночное время на этапах наземной тренировки, а также в период медицинского обеспечения полетов авиационной части.



Рис. 2. Класс изучения гипоксии с гипоксикаторами. © Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. Публикуется с разрешения правообладателя. Источник: архив кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

Fig. 2. Classroom for studying hypoxia with hypoxicators. © Kirov Military Medical Academy, 2025. Published by courtesy of the rights holder. Source: Archive of the School of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy.

Важным условием обеспечения безопасности полетов является знание авиационными врачами средств и методов противоперегрузочной защиты летного состава, поскольку с появлением высокоманевренных самолетов 4 и 5-го поколения звеном, лимитирующим эффективность применения системы «летчик — самолет», стал человек.

Класс изучения перегрузок дает всестороннее представление об обеспечении врачом психофизиологической готовности летного состава к выполнению высокоманевренных полетов и, в случае необходимости, катапультированию на любых высотах и скоростях.

Программно-аппаратный комплекс «Статозргометр-ЗУ» позволяет создавать дозированные статические мышечные нагрузки (рис. 6) с целью повышения переносимости пилотажных перегрузок и эффективности использования противоперегрузочного снаряжения, а также исследования переносимости статической мышечной нагрузки для врачебно-летной экспертизы.

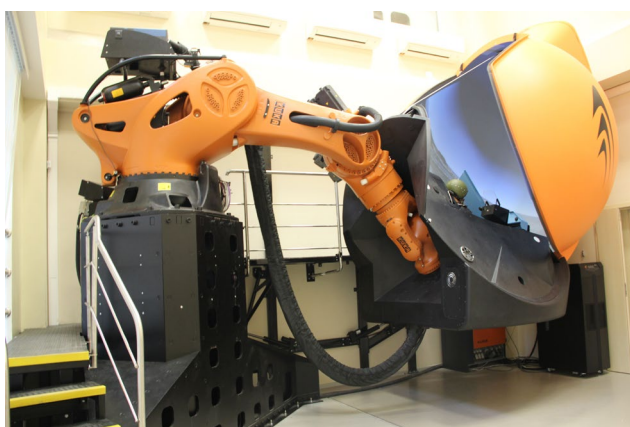


Рис. 4. Стенд пространственной дезориентации консольного типа (СПД-КТ). © Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. Публикуется с разрешения правообладателя. Источник: архив кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

Fig. 4. Console-type spatial disorientation simulator (SPD-KT). © Kirov Military Medical Academy, 2025. Published by courtesy of the rights holder. Source: Archive of the School of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy.

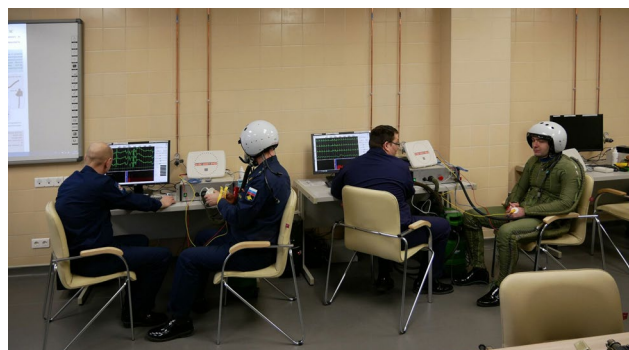


Рис. 3. Класс кислородного оборудования. Обучение дыханию и речи под избыточным давлением кислорода. © Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. Публикуется с разрешения правообладателя. Источник: архив кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

Fig. 3. Oxygen equipment classroom: breathing and speech training under excess oxygen pressure. © Kirov Military Medical Academy, 2025. Published by courtesy of the rights holder. Source: Archive of the School of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy.

На кафедре оборудованы класс изучения шумового воздействия, где обучаемые получают представление о влиянии шума и вибрации, осваивают средства и методы профилактики их неблагоприятного влияния, индивидуальные средства защиты и содержание медицинских мероприятий по предупреждению слуховой патологии, а также класс аварийно-спасательных средств и летного обмундирования, где осваивают методы защиты при воздействии динамических факторов полета, правила выбора и подгонки противоперегрузочных костюмов и др. (рис. 7).

Все тренажерные комплексы снабжены системой объективного медицинского контроля (СОМК), осуществляющей контроль физиологических параметров и включающей подсистему психофизиологического тестирования [4] (рис. 8).

Контролируется частота сердечных сокращений, уровень насыщения крови кислородом, артериальное давление, кожно-гальваническая реакция. Исследование динамики основных нервных процессов осуществляется





Рис. 5. Процедурный медицинский стенд на базе условной кабины СУ-34 (ПСМ-34). © Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. Публикуется с разрешения правообладателя. Источник: архив кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

Fig. 5. Medical procedural training station based on a Su-34 cockpit replica (PSM-34). © Kirov Military Medical Academy, 2025. Published by courtesy of the rights holder. Source: Archive of the School of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy.

с помощью простой и сложной сенсомоторных реакций, реакции на движущийся объект и теста «Устный счет».

Для формирования у обучаемых компетенций по медицинскому обеспечению безопасности полетов необходимо освоение практических навыков оценки функционального состояния организма летчиков и профессиональной работоспособности. Для этих целей на кафедре сформированы классы функциональной диагностики и психофизиологического обследования, оборудованные самой современной как медицинской, так и психофизиологической аппаратурой (рис. 9). Это компьютерные комплексы: для психофизиологического тестирования «НС-Психотест», для дистанционного бинокулярного трекинга глаз, для исследования вегетативной нервной системы «ВНС-Спектр», стабиланализатор с биологической обратной связью «СТАБИЛАН» для изучения статокINETической функции, Стресс-эхо велоэргометр для нагрузочного тестирования и аппаратура для многосуточного мониторингирования ЭКГ (по Холтеру), а также диагностическая ультразвуковая система CX50, электрокардиограф SCHILLER CARDIOVIT AT-104 PC и др.

Такая оснащенность дает возможность полноценного научного сопровождения новой образовательной среды. Научные исследования направлены на решение серьезных психофизиологических проблем, диктуемых временем. Новые направления исследований обусловлены применением сложных информационных систем, используемых в летной практике, увеличением интенсивности влияния на организм неблагоприятных факторов полета, усложнением задач учебно-боевой подготовки по овладению возможностями новых авиационных комплексов.

Концепция профессионального здоровья лежит в основе экспериментальных исследований кафедры. Осуществляется поиск новых методов диагностики, прогнозирования и коррекции функционального состояния организма летчика, повышения устойчивости к действию неблагоприятных факторов профессиональной деятельности, реабилитации и сохранения работоспособности и профессионального долголетия, а также разработка информативных методов оценки различной тренажерной подготовки специалистов авиакосмического профиля.



Рис. 6. Программно-аппаратный комплекс «Статоэргометр-ЭУ». © Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. Публикуется с разрешения правообладателя. Источник: архив кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

Fig. 6. Hardware and software suite Statoergometer-EU. © Kirov Military Medical Academy, 2025. Published by courtesy of the rights holder. Source: Archive of the School of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy.



Рис. 7. Класс аварийно-спасательных средств и летного обмундирования. © Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. Публикуется с разрешения правообладателя. Источник: архив кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

Fig. 7. Emergency rescue equipment and flight apparel classroom. © Kirov Military Medical Academy, 2025. Published by courtesy of the rights holder. Source: Archive of the School of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy.

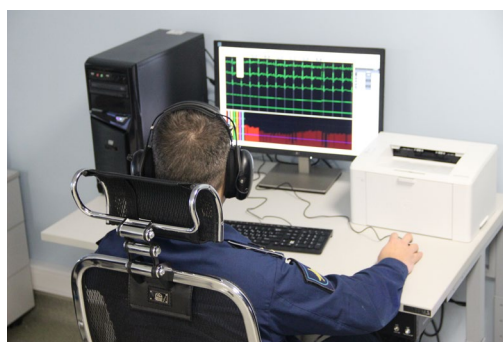


Рис. 8. Система объективного медицинского контроля (СОМК) с комплексом Психофизиолог-ВМ. © Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. Публикуется с разрешения правообладателя. Источник: архив кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

Fig. 8. Objective medical monitoring system (SOMK) with the Psychophysiol-VM suite. © Kirov Military Medical Academy, 2025. Published by courtesy of the rights holder. Source: Archive of the School of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy.

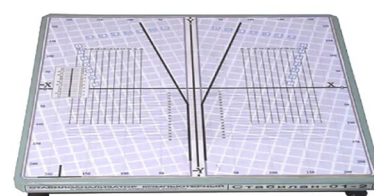


Рис. 9. Класс психофизиологического обследования и функциональной диагностики. © Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. Публикуется с разрешения правообладателя. Источник: архив кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

Fig. 9. Psychological and physical examination and functional diagnosis classroom. © Kirov Military Medical Academy, 2025. Published by courtesy of the rights holder. Source: Archive of the School of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обладая современным оборудованием, позволяющим моделировать действие практических всех факторов полета и приблизить учебный процесс к потребностям повседневной практики медицинского обеспечения полетов авиации, кафедра активно внедряет инновационные методики проведения занятий, в том числе и с использованием дистанционных образовательных технологий.

В современных условиях работа авиационных врачей связана не только с контролем за состоянием здоровья авиационного персонала, но и проведением специальных испытаний и тренировок летного состава, применением специального оснащения и снаряжения, психофизиологической оценкой деятельности, изучением и анализом причин летных происшествий. Все это потребовало специальной подготовки авиационных врачей для овладения знаниями, навыками и умениями, необходимыми для качественного медицинского обеспечения полетов современной авиации. Кафедра авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, имея новейшие технологии обучения, в полной мере отвечает на запросы времени.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Личный вклад каждого автора: А.А. Благинин — научное руководство, концепция исследования; И.И. Жильцова — анализ и обобщение данных литературы, сбор данных литературы, написание текста рукописи, создание графических материалов исследования; И.В. Лобачев — проведение анализа данных литературы, редактирование текста рукописи, оформление рукописи, написание итоговых выводов.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ADDITIONAL INFO

Authors' contributions: All authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study. Personal contribution of each author: A.A. Blaginin: supervision, conceptualization;

I.I. Zhiltsova: analysis and synthesis of reference data, data collection, writing the manuscript, creation of graphical research materials; I.V. Lobachev: reference data analysis, editing and proofreading of the manuscript, formatting, writing the final conclusions.

Funding source: This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests: The authors declare that they have no competing interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вислов А.В., Рудилов С.В., Бессонов А.В., и др. Исторические аспекты системы подготовки авиационных врачей В кн.: Современные противоречия и направления развития авиационной и космической медицины. Материалы научно-практической конференции, посвященной 60-летию кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова. Санкт-Петербург, 2018. С. 40–47. EDN: YWKFQL
2. Благинин А.А., Лизогуб И.Н. Современные тенденции первичной подготовки авиационных врачей для государственной авиации // Военно-медицинский журнал. 2018. Т. 339, № 12. С. 40–45. EDN: VNFZBG
3. Благинин А.А., Синельников С.Н., Ляшедько С.П. Современные технологии психофизиологической подготовки летчика. В кн.: Прикладные вопросы военной медицины. Материалы Всероссийской межведомственной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2021. С. 49–51. EDN: FEBVMI
4. Профессиональное здоровье летного состава / под ред. А.А. Благинина. Санкт-Петербург: ВМедА, 2021. 120 с. EDN: MODCRF
5. Благинин А.А., Будников С.В., Жильцова И.И. Гипобаротерапия, как метод лечения и реабилитации пациентов с различной патоло-

гией. В кн.: Современное состояние и векторы развития авиационной и космической медицины: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 65-летию кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, 23 ноября 2023 года. Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2023. С. 32–36. EDN: QFAACN

6. Анненков О.А., Ву К.Х., Благинина Е.А. Развитие системы обучения летчиков к дыханию и речи под избыточным давлением в Российской Федерации В кн.: Современное состояние и векторы развития авиационной и космической медицины. Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 65-летию кафедры авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова. Санкт-Петербург, 2023. С. 27–31. EDN: QJQKVI
7. Ляшедько С.П., Синельников С.Н., Никишин А.С., Глушков Р.С. Сравнительная характеристика систем психофизиологической подготовки летного состава по вопросам пространственной дезориентации в России и странах НАТО. В кн.: Медицинские аспекты безопасности полетов. Материалы Всеармейской научно-практической конференции. 2017. С. 129–131. EDN: YQTJDD

REFERENCES

1. Vislov AV, Rudikov SV, Bessonov AV, et al. Historical aspects of the system of aviation doctors training. In: *Modern contradictions and directions of development of aviation and space medicine. Proceedings of the scientific and practical conference dedicated to the 60th anniversary of the Department of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy*. Saint Petersburg; 2018. P. 40–47.
2. Blagin AA, Lizogub, IN. Modern trends of primary training of aviation doctors for state aviation. *Military Medical Journal*. 2018;339(12):40–45. EDN: VNFZBG
3. Blagin AA, Sinelnikov SN, Lyashedko SP. Modern technologies of psychophysiological pilot training. In: *Applied issues of military medicine. Materials of the All-Russian interdepartmental scientific-practical conference*. Saint Petersburg; 2021. P. 49–51. EDN: FEBVMI
4. *Professional Health of Flight Personnel*. Blagin AA, editor. Saint Petersburg: VMedA; 2021. 120 p. (In Russ.) EDN: MODCRF
5. Blagin AA, Budnikov SV, Zhiltsova II. Hypobarotherapy as a method of treatment and rehabilitation of patients with various pathologies. In: *Cur-*

rent state and vectors of development of aviation and space medicine: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 65th anniversary of the Department of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy, November 23, 2023. Saint Petersburg: Military Medical Academy S.M. Kirov. 2023. P. 32–36. EDN: QFAACN

6. Annenkov OA, Wu KH, Blaginina EA. The development of a system for training pilots to breathe and speak under overpressure in the Russian Federation. In: *Modern state and vectors of development of aviation and space medicine. materials of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 65th anniversary of the Department of Aviation and Space Medicine of the Kirov Military Medical Academy*. St. Petersburg, 2023. P. 27–31. EDN: QJQKVI
7. Lyashedko SP, Sinelnikov SN, Nikishin AS, Glushkov RS. Comparative characterization of the systems of psychophysiological training of flight personnel on spatial disorientation in Russia and NATO. In: *Medical aspects of flight safety. Materials of the All-Army Scientific and Practical Conference*. 2017. P. 129–131. EDN: YQTJDD

ОБ АВТОРАХ

***Ирина Игоревна Жильцова**, д-р мед. наук, профессор; eLibrary SPIN: 8717-6866; адрес: Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6Ж; e-mail: i.i.zhiltsova@mail.ru

Андрей Александрович Благинин, д-р мед. наук, д-р психол. наук, профессор; eLibrary SPIN: 2747-0146; e-mail: vmeda-nio@mail.ru

Иван Васильевич Лобачев, канд. пед. наук, доцент; eLibrary SPIN: 5867-8312; e-mail: yuman-1980@yandex.ru

AUTHORS INFO

***Irina I. Zhiltsova**, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor; eLibrary SPIN: 8717-6866; address: 6Zh Akademika Lebedeva st., Saint Petersburg, 194044, Russia; e-mail: i.i.zhiltsova@mail.ru

Andrey A. Blagin, MD, Dr. Sci. (Medicine), Dr. Sci. (Psychology), Professor; eLibrary SPIN: 2747-0146; e-mail: vmeda-nio@mail.ru

Ivan V. Lobachev, Cand. Sci. (Pedagogy), Assistant Professor; eLibrary SPIN: 5867-8312; e-mail: yuman-1980@yandex.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author