

УДК 796

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТБОРА  
КАНДИДАТОВ В КОСМОНАВТЫ  
ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ В 2023–2024 гг.  
В.Г. Назин, Т.Б. Кукоба**

Канд. техн. наук, проф. АВН В.Г. Назин; канд. пед. наук, доц. Т.Б. Кукоба  
(ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина»)

Статья посвящена анализу результатов отбора кандидатов в космонавты по физической подготовленности, проведенного в 2023–2024 гг. в рамках четвертого открытого конкурса. Основой для выполнения анализа являлись заключения о физической подготовленности претендентов, разработанные исходя из результатов выполнения ими нормативных физических упражнений космонавтов на очном этапе отбора в ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина».

**Ключевые слова:** отбор, претенденты, кандидаты в космонавты, физические упражнения, физические качества, физическая подготовленность

**Analysis of the Results of the Selection of Cosmonaut Candidates  
by Physical Fitness in 2023–2024. V.G. Nazin, T.B. Kukoba**

The paper analyzes the results of the selection of cosmonaut candidates by physical fitness implemented in 2023–2024 within the framework of the fourth open competition. The basis for analyzing the candidates' physical fitness were the results of standard physical exercises performed by them during the face stage of competition at the Federal State Budgetary Organization "Yu.A. Gagarin R&T CTC".

**Keywords:** selection, claimants, cosmonaut candidates, physical exercises, physical qualities, physical fitness

Отбор кандидатов в космонавты по физической подготовленности (ФП) в 2023–2024 гг. проводился в ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина» (ЦПК) на очном этапе четвертого открытого конкурса по отбору в отряд космонавтов ГК «Роскосмос». Отбор по ФП полностью соответствовал своему статусу первого среди четырех обязательных видов отбора в порядке их прохождения. Абсолютно все претенденты, допущенные к очному этапу конкурса, сначала проходили отбор по ФП, а не прошедшие этот отбор далее не допускались к другим видам отбора. При проведении отбора по ФП в качестве наблюдателей присутствовали психологи ЦПК, что позволило им сформировать предварительные заключения о психологических особенностях претендентов и обеспечило определенную преемственность последующего психологического отбора с отбором по ФП.

Всего в отборе по ФП участвовало 54 претендента, включая 44 мужчин (81,5 %) и 10 женщин (18,5 %). При этом все претенденты-женщины и 19 претендентов-мужчин являлись гражданскими специалистами (54 %), 13 (24 %) – военными специалистами, 12 (22 %) – военными летчиками (рис. 1).

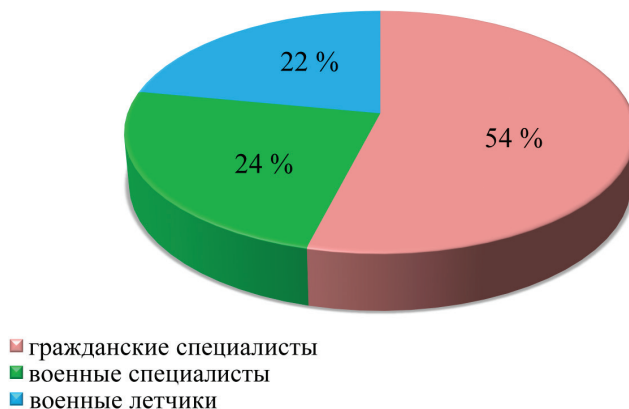


Рис. 1. Состав претендентов, участвовавших в отборе по ФП

В ходе отбора оценивались уровни ФП претендентов, а также уровни их отдельных физических качеств, профессионально важных для космонавтов:

- выносливость, сила, быстрота, ловкость, гибкость;
- специальная физическая подготовленность (СФП) – устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов космического полета;
- бортовая физическая тренированность (БФТ) – способность выполнять физические тренировки на бортовых тренажерах пилотируемых космических аппаратов.

Расчет указанных уровней осуществлялся по 10-балльной шкале с помощью компьютерной версии методики [1], исходя из результатов выполнения претендентами нормативных физических упражнений космонавтов. Ввиду жестких временных ограничений в качестве таковых использовались только 13 из 33 нормативных упражнений.

Итоговый вывод об отборе претендентов осуществлялся исходя из соотношения их расчетных и требуемых уровней ФП и определялись баллами:

- для мужчин – не ниже 5,0;
- для женщин – не ниже 4,0.

Индивидуальные результаты отбора претендентов по ФП документировались в соответствующих заключениях об их ФП, которые представлялись в Конкурсную комиссию ЦПК.

Анализ указанных заключений показал следующее (рис. 2):

1. Отбор по ФП из 54 претендентов прошли 36 человек (67 %), включая 30 мужчин (56 %) и 6 женщин (11 %), из которых:

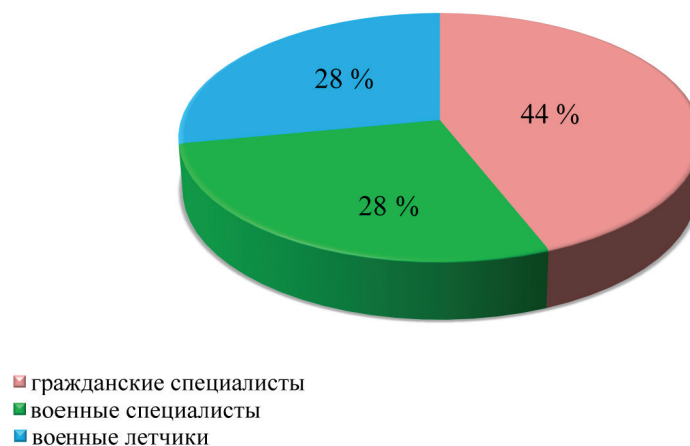


Рис. 2. Состав претендентов, прошедших отбор по ФП

16 человек (44 %) – гражданские специалисты (10 мужчин и 6 женщин);  
 10 (28 %) – военные специалисты;  
 10 (28 %) – военные летчики.

2. Наиболее успешными при отборе по ФП оказались военные летчики – отбор прошли 10 из 12 (83 %) и военные специалисты – 10 из 13 (77 %); наименее успешными оказались женщины – отбор прошли 6 из 10 (60 %) и гражданские специалисты-мужчины – 10 из 19 (53 %). Степень успешности претендентов различных категорий при отборе по ФП представлена на рис. 3.

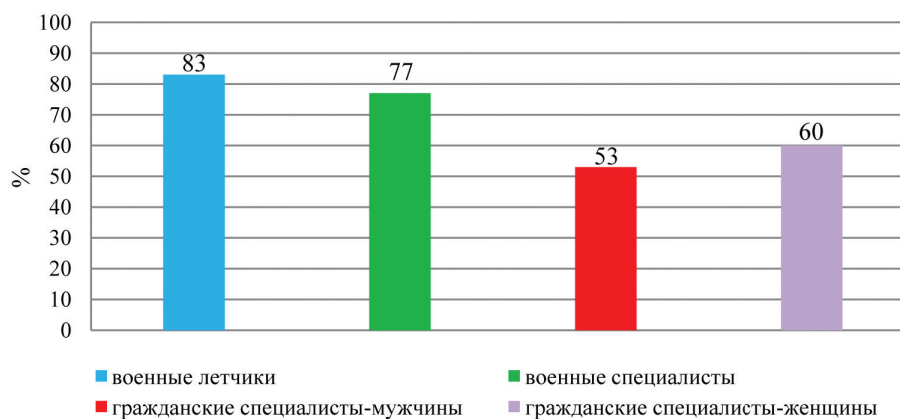


Рис. 3. Степень успешности претендентов различных категорий при отборе по ФП

3. Средний уровень ФП 36 претендентов, прошедших данный вид отбора, составил 6,14 балла, в том числе (рис. 4): у 6 гражданских специалистов-женщин – 4,72; 10 мужчин – 6,30; 10 военных летчиков – 6,31; 10 военных специалистов – 6,67.

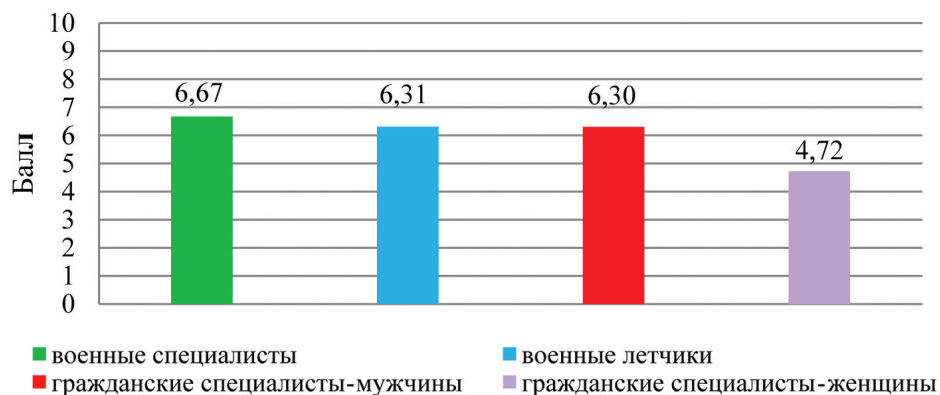


Рис. 4. Средние уровни ФП претендентов различных категорий, прошедших отбор по ФП

4. Индивидуальные уровни ФП четырех кандидатов в космонавты, отобранных Межведомственной комиссией исходя из результатов отбора в целом (с учетом ФП претендентов, их медицинских и психологических показателей, уровня образования и профессиональной компетенции, возраста и т. д.), составили в баллах (рис. 5): у военных летчиков № 1, 2 – 7,49 и 6,76; военного специалиста – 5,69; гражданского специалиста-женщины – 4,56.

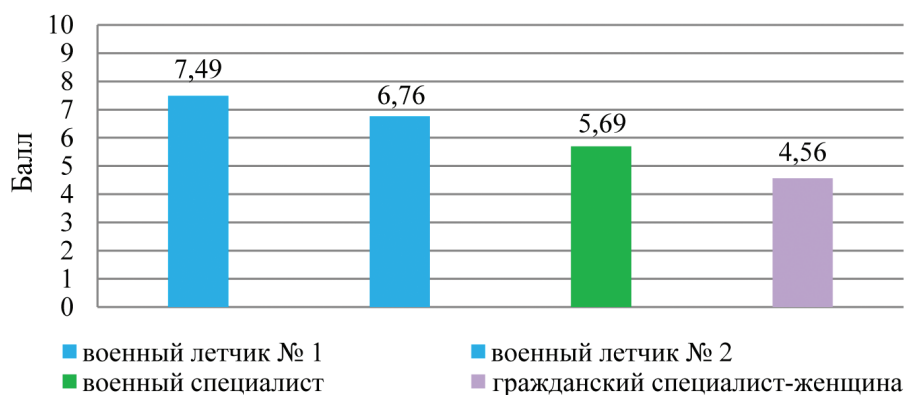


Рис. 5. Индивидуальные уровни ФП претендентов, отобранных кандидатов в космонавты

Оценка показателей телосложения отобранных кандидатов в космонавты, проведенная по методике М.Б. Черноруцкого на основе индекса Пинье, рассчитанного по антропометрическим параметрам (рост, масса тела, окружность грудной клетки на вдохе) [2], показала, что среди них два человека – нормостеники, один – астеник и один – гиперстеник. Данное обстоятельство лишний раз подтверждает гипотезу о том, что отбор кандидатов в космонавты по ФП в рамках открытых конкурсов является естественным

регулятором оптимального соотношения представителей разных соматотипов в отряде космонавтов [3].

5. Средний уровень ФП четырех отобранных кандидатов в космонавты составил 6,13 балла, при этом он оказался: в 1,47 раза выше среднего уровня 18 претендентов, не прошедших отбор по ФП; в 1,13 раза выше среднего уровня 50 претендентов, не прошедших отбор в целом и практически равным среднему уровню 32 претендентов, прошедших отбор по ФП, но не прошедших отбор в целом (рис. 6).

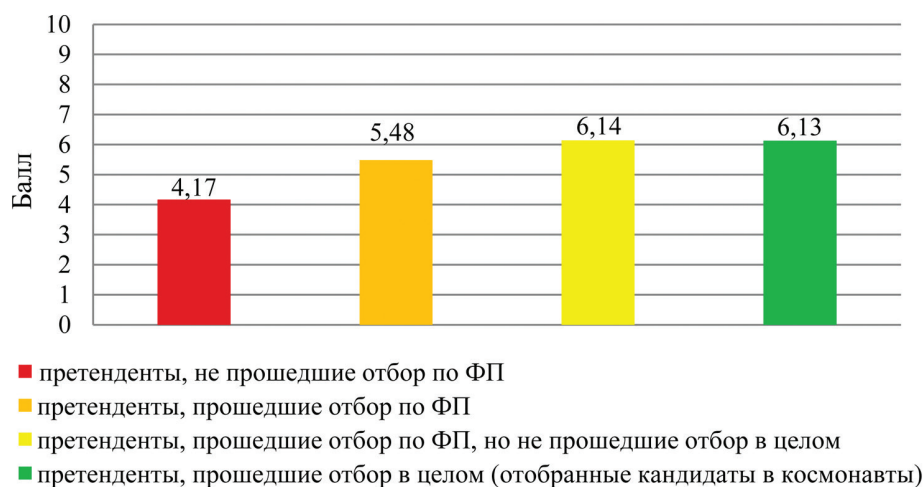


Рис. 6. Средние уровни ФП претендентов различной степени успешности

6. Отобранные кандидаты в космонавты в среднем оказались:  
– наиболее физически подготовленными в части СФП (средний балл – 8,37), выносливости (6,30), гибкости (6,13) и ловкости (6,05);  
– наименее – в части БФТ (5,10), силы (4,31) и быстроты (3,82).

При этом по сравнению с претендентами, не прошедшими отбор по ФП, они в среднем проявили себя более подготовленными по всем указанным физическим качествам (рис. 7), особенно в части выносливости (примерно в 4,3 раза).

7. Сравнение указанных выше результатов с аналогичными результатами предыдущих отборов кандидатов в космонавты, проведенных в ЦПК на основе первого [4], второго [5] и третьего [6] открытых конкурсов, показало следующее (рис. 8). Претенденты всех степеней успешности в нынешнем четвертом конкурсном отборе в среднем оказались менее физически подготовленными, чем претенденты в предыдущем третьем отборе, особенно прошедшие отбор в целом (средний уровень ФП – 6,13 балла против 7,96). При этом нынешние претенденты всех степеней успешности практически равны по средним уровням ФП с претендентами во втором отборе и превосходят по этим показателям претендентов в первом отборе.

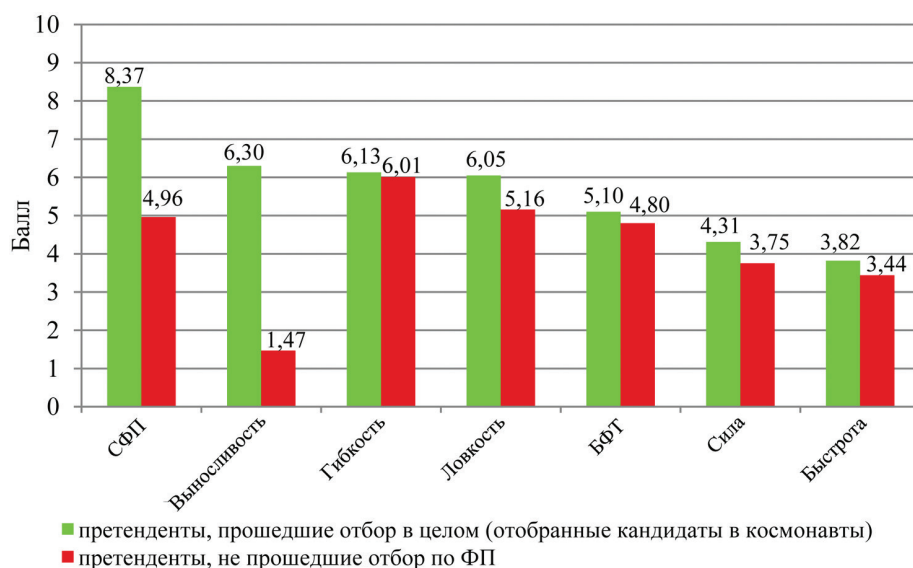


Рис. 7. Средние уровни физических качеств претендентов различной степени успешности

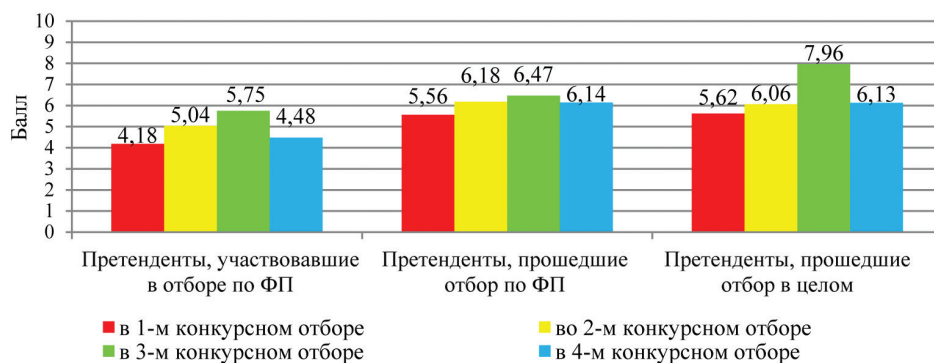


Рис. 8. Средние уровни ФП претендентов различной степени успешности в проведенных конкурсных отборах

## Выводы

Отбор по ФП на очном этапе четвертого открытого конкурса в 2023–2024 гг., как и ранее, показал себя одним из важнейших видов профессионального отбора кандидатов в космонавты. Он позволил объективным образом выявить претендентов, отвечающих установленным требованиям по ФП, определить особенности развития физических качеств отобранных кандидатов в космонавты и их соматотип. Полученные данные являются исходными для разработки индивидуальных программ физической подготовки вновь отобранных на этапе их общекосмической подготовки.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Назин, В.Г. Совершенствование нормативно-методической базы оценки физической подготовленности космонавтов к полетам на Международную космическую станцию // Пилотируемые полеты в космос. – 2017. – № 4(25). – С. 73–89.
- [2] Черноруцкий, М.Б. Учение о конституции в клинике внутренних болезней. Материалы 7-го съезда российских терапевтов. – Ленинград, 1925. – С. 304–312.
- [3] Назин, В.Г. Оценка уровней развития физических качеств космонавтов разных соматотипов / В.Г. Назин, Т.Б. Кукоба, К.С. Киреев // Пилотируемые полеты в космос. – 2023. – № 3(48). – С. 80–90.
- [4] Самарцев, В.Ю. Анализ результатов первого открытого конкурса по отбору кандидатов в космонавты на соответствие требованиям по физической подготовленности / В.Ю. Самарцев, Е.П. Шемчук, В.Г. Назин // Пилотируемые полеты в космос. – 2013. – № 3(8). – С. 111–115.
- [5] Анализ результатов профессионального отбора кандидатов в космонавты по физической подготовленности в 2017–2018 гг. / В.Г. Назин, В.Ю. Самарцев, Е.П. Шемчук, А.В. Сердюк [и др.] // Пилотируемые полеты в космос. – 2019. – № 3(32). – С. 78–83.
- [6] Анализ результатов профессионального отбора кандидатов в космонавты по физической подготовленности в 2019–2020 гг. / В.Г. Назин, А.Н. Шкаплеров, В.Ю. Самарцев, Е.П. Шемчук [и др.] // Пилотируемые полеты в космос. – 2021. – № 3(40). – С. 100–108.

## REFERENCES

- [1] Nazin, V.G. Improvement of the Regulatory and Methodological Basis for Assessing the Physical Fitness of Cosmonauts for Flights to the International Space Station // Manned Spaceflight. – 2017. – No 4(25). – P. 73–89.
- [2] Chernorutsky, M.B. The Doctrine of the Constitution in the Clinic of Internal Diseases. Proceedings of the 7th Congress of Russian Therapists. – Leningrad, 1925. – P. 304–312.
- [3] Nazin, V.G. Evaluation of the Physical Qualities of Cosmonauts of Different Somatotypes / V.G. Nazin, T.B. Kukoba, K.S. Kireev // Manned Spaceflight. – 2023. – No 3(48). – P. 80–90.
- [4] Samartsev, V.Yu. Analysis of the Results of the First Open Campaign of Cosmonaut Candidate Selection in Terms of the Conformity With Physical Fitness Requirements / V.Yu. Samartsev, E.P. Shemchuk, V.G. Nazin // Manned Spaceflight. – 2013. – No 3(8). – P. 111–115.
- [5] The Analysis Results of the Professional Selection of Cosmonaut Candidates by Physical Fitness 2017–2018 / V.G. Nazin, V.Yu. Samartsev, E.P. Shemchuk, A.V. Serdyuk [et al.] // Manned Spaceflight. – 2019. – No 3(32). – P. 78–83.
- [6] Analysis of the Results of Professional Selection of Cosmonaut Candidates by Physical Readiness in 2019–2020 / V.G. Nazin, A.N. Shkaplerov, V.Yu. Samartsev, E.P. Shemchuk [et al.] // Manned Spaceflight. – 2021. – No 3(40). – P. 100–108.