

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,
А.И. Новиков, А.В. Сердюк**

Канд. техн. наук, профессор АВН В.Г. Назин; канд. техн. наук
А.Н. Шкаплеров; В.Ю. Самарцев; Е.П. Шемчук; А.И. Новиков; А.В. Сердюк
(ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина»)

Статья посвящена анализу результатов профессионального отбора кандидатов в космонавты по физической подготовленности, проведенного в 2019–2020 гг. в рамках третьего открытого конкурса. Основой для выполнения анализа являлись документированные 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: нормативные физические упражнения, профессионально важные физические качества, уровень физической подготовленности.

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, A.I. Novikov, A.V. Serdyuk

The paper deals with the results of professional selection of cosmonaut candidates by physical readiness in 2019–2020 within the framework of the third open contest. The basis for this analysis was the documented medical fitness certificates of applicants developed according to the results of performing the normative physical exercises by them during the full-time selection stage at “Yu.A. Gagarin R&T CTC” FSBO.

Keywords: normative physical exercises, professionally-important physical qualities, level of fitness.

Профессиональный отбор кандидатов в космонавты по физической подготовленности в 2019–2020 гг. проводился в ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина» (далее – НИИ ЦПК) на очном этапе третьего открытого конкурса по отбору в отряд космонавтов ГК «Роскосмос».

Всего к отбору по физической подготовленности было допущено 59 претендентов в космонавты, включая 50 мужчин (85 %) и 9 женщин (15 %). При этом (рис. 1) все претенденты-женщины и 34 претендента-мужчины являлись гражданскими специалистами (73 %), 8 претендентов (13,5 %) – военными специалистами, 8 человек (13,5 %) представляли летный состав в лице 6 военных (10,1 %) и 2 гражданских (3,4 %) летчиков.

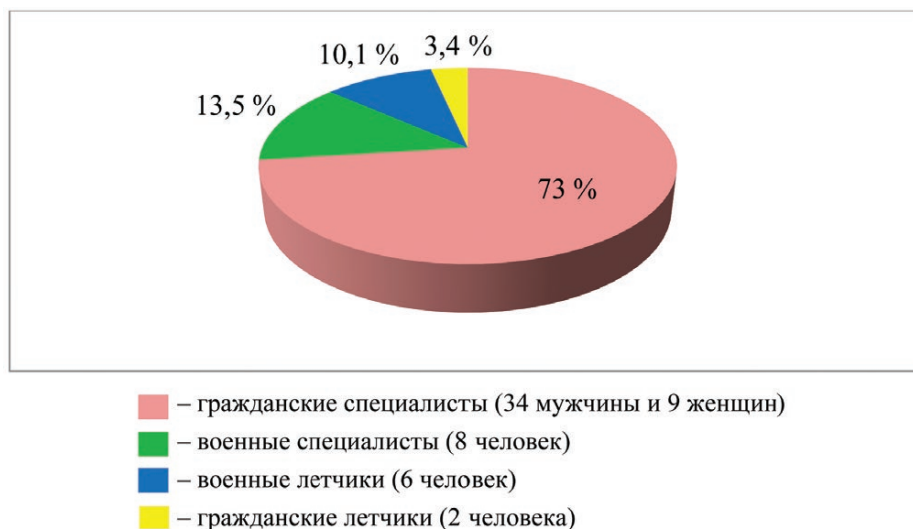


Рис. 1. Состав претендентов, допущенных к отбору по физической подготовленности

В ходе отбора оценивались уровни физической подготовленности претендентов, а также уровни их отдельных физических качеств, профессионально важных для космонавтов – выносливости, силы, быстроты, ловкости, гибкости, специальной физической подготовленности (СФП) – устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов космического полета, бортовой физической тренированности (БФТ) – способности выполнять физические тренировки на бортовых тренажерах пилотируемых космических аппаратов.

Расчет указанных уровней осуществлялся по 10-балльной шкале с помощью компьютерной версии «Методики комплексной оценки уровня физической подготовленности космонавта к полету», исходя из результатов выполнения претендентами нормативных физических упражнений космонавтов.

Ввиду жестких временных ограничений в качестве таковых использовались только 13 из 33 нормативных физических упражнений космонавтов, а именно:

на выносливость: плавание 800 м вольным стилем, кросс 1 км (зимой – бег на лыжах 5 км);

на силу: подтягивание на перекладине (для женщин сгибание–разгибание рук в упоре), угол в упоре на брусьях;

на быстроту: челночный бег 10 x 10 м, прыжок в длину с места;

на ловкость: упражнения на батуте (прыжки с поворотом на 90, 180, 360 градусов), прыжок-спад в воду с трамплина высотой 3 м;

на гибкость: наклон вперед–вниз из положения стоя на гимнастической скамейке;

на СФП: проба Ромберга, ныряние в длину;
на БФТ: бег на бегущей дорожке БД-1, ручная велоэргометрия на вело-тренажере ВБ-4.

Выполнение указанных упражнений каждым из претендентов осуществлялось в течение 2 дней. При этом общие временные затраты на тестирование одной группы претендентов из 2–4 человек составляли ~8 часов.

Итоговый вывод об отборе претендентов по физической подготовленности осуществлялся исходя из соотношения их расчетных и требуемых уровней физической подготовленности.

Требуемые уровни физической подготовленности претендентов определялись следующими условиями:

для претендентов-мужчин – не ниже 5,0 баллов;

для претендентов-женщин – не ниже 4,0 баллов.

Индивидуальные результаты отбора претендентов документировались в соответствующих заключениях об их физической подготовленности, представляемых в Конкурсную комиссию НИИ ЦПК.

Анализ указанных результатов выявил следующее:

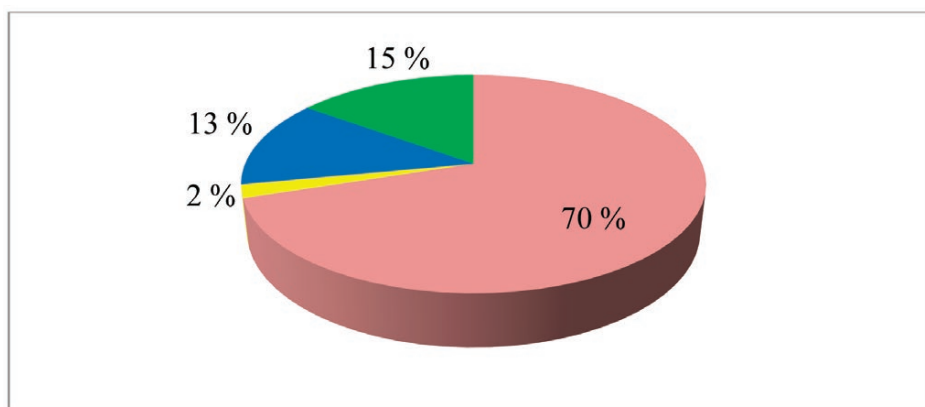
1. Отбор по физической подготовленности из 59 претендентов прошли 47 человек (80 %), включая 41 мужчину (87 %) и 6 женщин (13 %), из которых (рис. 2):

33 человека (70 %) – гражданские специалисты (27 мужчин и 6 женщин);

7 (15 %) – военные специалисты;

6 (13 %) – военные летчики;

1 (2 %) – гражданский летчик.



■ – гражданские специалисты (27 мужчин и 6 женщин)

■ – военные специалисты (7 человек)

■ – военные летчики (6 человек)

■ – гражданский летчик (1 человек)

Рис. 2. Состав претендентов, прошедших отбор по физической подготовленности

Исходя из указанных данных, можно констатировать, что наиболее успешными при отборе по физической подготовленности оказались военные летчики (рис. 3) – 6 отобранных из 6 допущенных (100 %), военные специалисты – 7 из 8 (88 %), гражданские специалисты-мужчины – 27 из 34 (79 %), наименее – гражданские специалисты из числа женщин – 6 из 9 (67 %) и гражданские летчики – 1 из 2 (50 %).

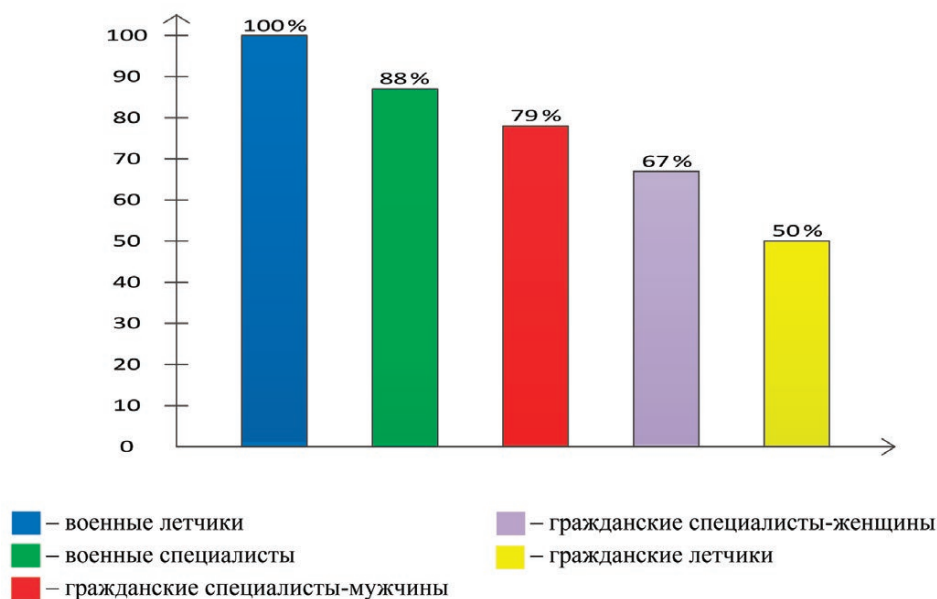


Рис. 3. Степень успешности претендентов различных категорий при отборе по физической подготовленности

2. Средний уровень физической подготовленности 47 претендентов, прошедших данный вид отбора, составил 6,32 балла, в том числе (рис. 4):
у 41 претендента-мужчины – 6,60 балла, у 6 женщин – 4,41 балла;
у 27 гражданских специалистов-мужчин – 6,61 балла;
у 7 военных специалистов – 6,69 балла;
у 6 военных летчиков – 6,58 балла;
индивидуальный уровень физической подготовленности гражданского летчика составил 5,83 балла.

Эти расчетные данные показывают, что прошедшие отбор претенденты-мужчины в среднем оказались существенно (в 1,5 раза) более физически подготовленными, чем прошедшие отбор женщины, а мужчины из числа гражданского персонала и военнослужащих в среднем продемонстрировали примерно равную физическую подготовленность.

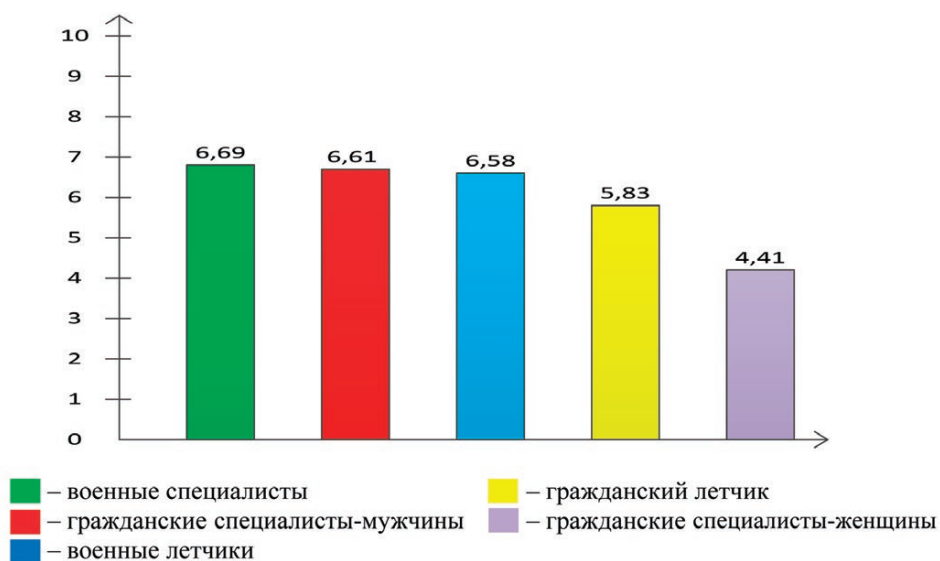


Рис. 4. Средние уровни физической подготовленности претендентов различных категорий, прошедших данный вид отбора

3. Индивидуальные уровни физической подготовленности 4 кандидатов в космонавты, отобранных Государственной межведомственной комиссией исходя из результатов отбора в целом (с учетом физической подготовленности претендентов, их медицинских и психологических показателей, уровня образования и профессиональной компетенции, возраста и т.д.), составили (рис. 5):

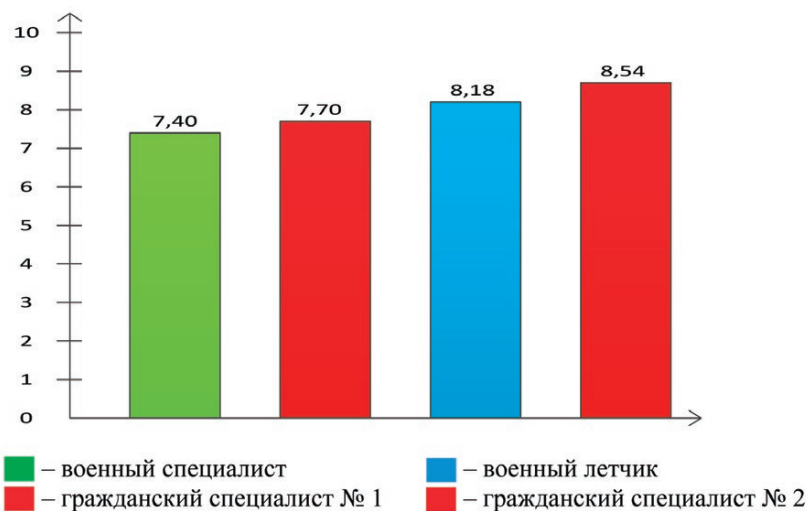


Рис. 5. Индивидуальные уровни физической подготовленности претендентов, прошедших отбор в целом (отобранных кандидатов в космонавты)

у 2 гражданских специалистов – соответственно, 7,70 и 8,54 балла;
у военного специалиста – 7,40 балла;
у военного летчика – 8,18 балла.

То есть, все отобранные кандидаты в космонавты уже на этапе первичного профессионального отбора продемонстрировали уровни физической подготовленности, превышающие требуемый на этапах подготовки космонавтов к полету (не ниже 7,0 баллов).

4. Средний уровень физической подготовленности 4 отобранных кандидатов в космонавты составил 7,96 балла, при этом он оказался (рис. 6):

в 2,27 раза выше среднего уровня 12 претендентов, не прошедших отбор по физической подготовленности;

в 1,43 раза выше среднего уровня 55 претендентов, не прошедших отбор в целом;

в 1,29 раза выше среднего уровня 43 претендентов, прошедших отбор по физической подготовленности, но не прошедших отбор в целом.

5. Отобранные кандидаты в космонавты в среднем оказались (рис. 7) наиболее физически подготовленными в части силы (средний балл – 9,81), СФП (8,44), БФТ (8,33), выносливости (7,53), гибкости (7,32) и быстроты (6,81), наименее – в части ловкости (5,39).

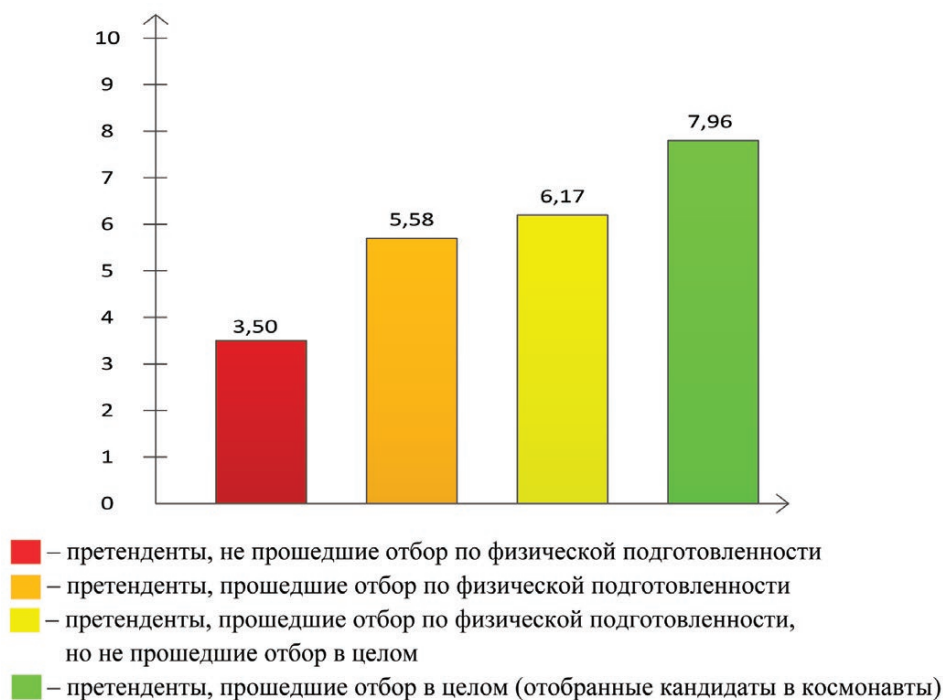


Рис. 6. Средние уровни физической подготовленности претендентов различной степени успешности

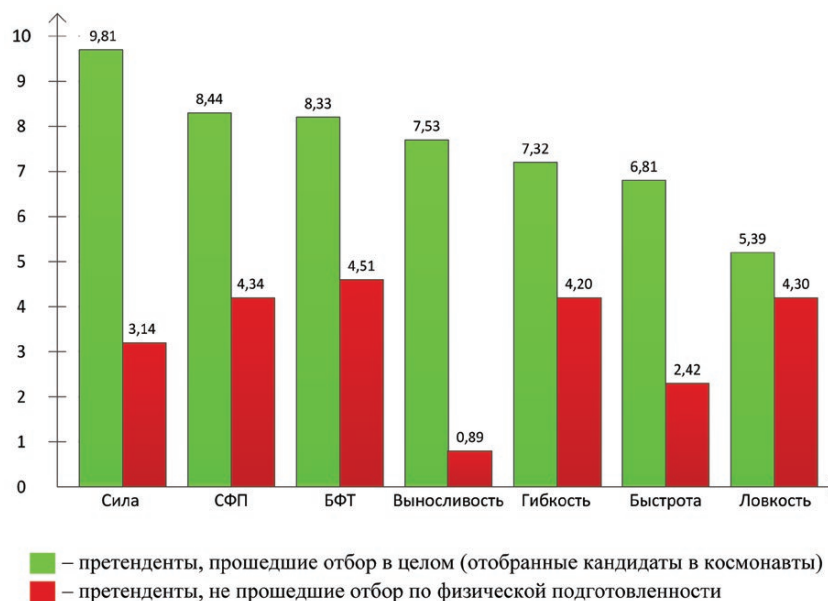


Рис. 7. Средние уровни физических качеств претендентов различной степени успешности

При этом по сравнению с претендентами, не прошедшими отбор по физической подготовленности, они оказались значительно более подготовленными по всем указанным физическим качествам, особенно в части выносливости (примерно в 8,5 раза!), силы (в 3,1 раза) и быстроте (в 2,8 раза).

Данные, представленные на рисунках 6 и 7, свидетельствует в пользу того, что высокая физическая подготовленность всех 4 отобранных кандидатов в космонавты явилась одним из важнейших факторов их успешного прохождения отбора в целом и зачисления в отряд космонавтов ГК «Роскосмос».

6. Сравнение указанных выше результатов с аналогичными результатами предыдущих отборов кандидатов в космонавты, проведенных в НИИ ЦПК на основе первого и второго открытых конкурсов, соответственно, в 2012 г. и в 2017–2018 гг., указывает на устойчивую тенденцию повышения физической подготовленности претендентов в космонавты (рис. 8):

средний уровень физической подготовленности 59 претендентов, участвовавших в нынешнем третьем по счету конкурсном отборе, составил 5,75 балла; 55 во втором отборе – 5,04 балла; 42 в первом – 4,18 балла;

средний уровень физической подготовленности 47 претендентов, прошедших этот вид отбора ныне, составил 6,47 балла; 35 во втором отборе – 6,18 балла; 21 в первом – 5,56 балла;

средний уровень физической подготовленности ныне отобранных 4 кандидатов в космонавты составил 7,96 балла, 8 во втором отборе – 6,06 балла, 8 в первом – 5,62 балла.

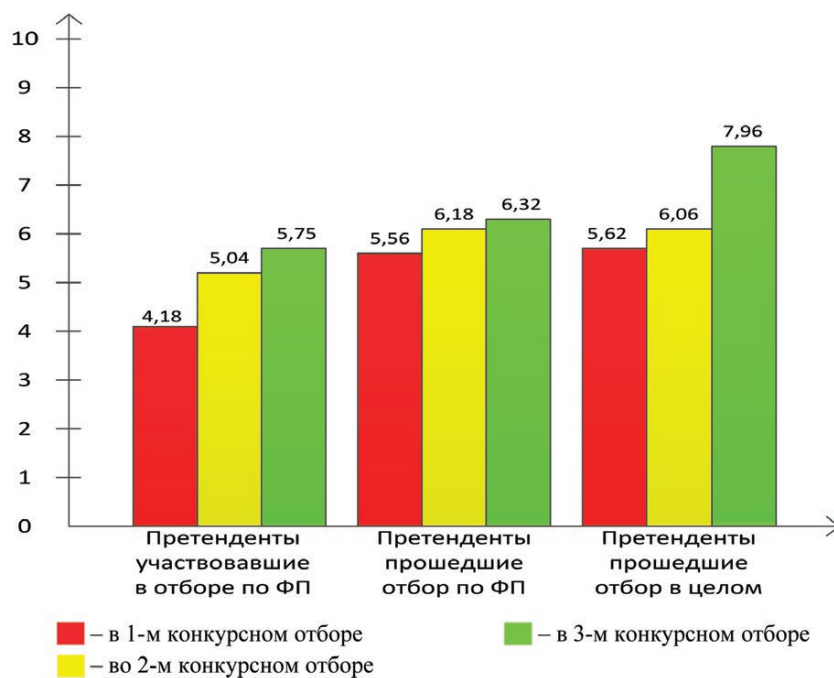


Рис. 8. Средние уровни физической подготовленности (ФП) претендентов различной степени успешности в проведенных конкурсных отборах

Выводы

В целом, исходя из анализа результатов профессионального отбора кандидатов в космонавты по физической подготовленности, проведенного в НИИ ЦПК на основе третьего открытого конкурса в 2019–2020 гг., можно сделать следующие основные выводы:

1. Отбор по физической подготовленности, как и ранее, показал себя одним из важнейших видов профессионального отбора кандидатов в космонавты – претенденты, не прошедшие данный вид отбора, далее, как правило, не допускались к другим видам отбора.

2. Отличная физическая форма 4 претендентов в космонавты, выявленная при отборе по физической подготовленности, явилась весомым фактором их успешного прохождения отбора в целом и зачисления в отряд космонавтов ГК «Роскосмос».

3. Сравнение результатов нынешнего и предыдущих отборов, проведенных, соответственно, в 2012 г. и 2017–2018 гг., указывает на устойчивую тенденцию повышения физической подготовленности претендентов в космонавты.

Авторы выражают благодарность К.В. Мироненко за помощь в графическом оформлении результатов проведенного анализа.