

Основы формирования управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации

Волыхина Наталия Александровна, кандидат педагогических наук, доцент

Крылова Анастасия Тимофеевна, кандидат педагогических наук

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – разработать модель управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации.

Методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы; анкетирование (опрос); педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; контрольные испытания; экспертное оценивание; методы математической статистики.

Результаты исследования и выводы. Разработана модель управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации с учетом средств и методов подготовки, организационных и медико-биологических приемов. Применение модели позволило за время педагогического эксперимента повысить все исследуемые показатели физической подготовленности и способствовало росту спортивного мастерства, что свидетельствует о ее эффективности.

Ключевые слова: фигурное катание на коньках, управление тренировочным процессом, модель управления, спортсмены высокой квалификации

Для цитирования: Волыхина Н. А., Крылова А. Т. Основы формирования управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации. DOI 10.5930/1994-4683-2026-8-78-86 // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2026. № 8 (258). С. 78–86.

Fundamentals of developing training process management for highly qualified figure skaters

Volykhina Natalia Aleksandrovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Krylova Anastasia Timofeevna, candidate of pedagogical sciences

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to develop a model of training process management for highly qualified figure skaters.

Research methods: analysis and generalization of scientific and methodological literature; questionnaires (survey); pedagogical observation; pedagogical experiment; control tests; expert assessment; mathematical statistics methods.

Research results and conclusions. A model of training process management for highly qualified figure skaters was developed, taking into account the means and methods of training, organizational and biomedical techniques. The application of the model during the pedagogical experiment made it possible to improve all studied indicators of physical fitness and contributed to the growth of sports mastery, which testifies to its effectiveness.

Keywords: figure skating, training process management, management model, highly qualified athletes

For citation: Volykhina N. A., Krylova A. T. (2026), "Fundamentals of developing training process management for highly qualified figure skaters", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 8 (258), pp. 78–86, DOI 10.5930/1994-4683-2026-8-78-86.

Введение. Современный подход к подготовке фигуристов на этапе высшего спортивного мастерства – это сложный, многокомпонентный процесс, включающий рациональное сочетание средств и методов спортивной тренировки, а также создание условий, позволяющих сформировать благоприятные предпосылки для эффективной соревновательной деятельности. При этом оптимальная структура процесса подготовки фигуристов высокого класса строится на основе индивидуализации тренировочного процесса и дифференциации нагрузок с учетом этапа подготовки и периода круглогодичного цикла [1, 2].

Оптимизация современного тренировочного процесса в фигурном катании не может строиться интуитивно. Поэтому особое место должно отводиться рациональному планированию, которое рассматривается как фактор управления тренированностью организма спортсмена. Успешное управление любым процессом, в том числе тренировочным, предполагает, прежде всего, разработку плана, согласно которому оно должно осуществляться.

Спортивная подготовка в фигурном катании – это сложная, многокомпонентная система, все части которой неразрывно связаны с задачами воспитания и обучения, где особое внимание необходимо уделять наиболее важным компонентам в едином процессе. Это многолетний и круглогодичный процесс. Однако в научно-методической литературе не в полной мере разработаны методические указания по планированию тренировочных занятий, выбору средств, методов и величин нагрузки на этапе высшего спортивного мастерства в фигурном катании [3].

Цель исследования – разработать модель управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации.

Методика и организация исследования. В эксперименте приняли участие 10 фигуристов-одиночников, занимающихся на базе СПб ГБУ СШОР по фигурному катанию на коньках с сентября 2025 года по апрель 2026 года. Участники эксперимента были разделены на экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы, по пять спортсменов каждая ($n=5$). На основании анализа специальной и научно-методической литературы было сделано предположение, что совершенствование системы управления тренировочным процессом в фигурном катании позволит повысить качество исполнения соревновательных программ у спортсменов высокой квалификации.

Перед началом эксперимента была проведена диагностика индивидуальной специальной физической подготовленности фигуристов-одиночников по контрольным испытаниям, предусмотренным Федеральным стандартом по виду спорта "фигурное катание" (бег на дистанцию 60 м и 400 м; вращение 5 оборотов; удержание равновесия на одной ноге без зрительного контроля; прыжок в длину с места; сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу; подъем туловища из положения лежа в положение сед; многоскоки 20 метров), и экспертное оценивание соревновательных программ. Затем был проведен непосредственно педагогический эксперимент. КГ занималась по методике, разработанной спортивной школой. В течение всего эксперимента проводился текущий контроль за уровнем отдельных составляющих специальной подготовленности фигуристов экспериментальной группы. На основе результатов текущего и оперативного контроля проводилась коррекция средств подготовки с учетом слабых и сильных сторон специальной подготовленности.

В конце педагогического эксперимента была проведена повторная оценка специальной физической подготовленности и экспертное оценивание соревновательных программ с целью проверки эффективности разработанной модели управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации. Сравнивались результаты между группами и внутригрупповые показатели. Достоверность полученных результатов по уровню СП определялась с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Результаты исследования. Был проведен анализ видеозаписей с целью обоснования необходимости совершенствования планирования тренировочного процесса для повышения уровня специальной подготовленности у фигуристов-одиночников высокой квалификации. Были проанализированы видеозаписи чемпионатов России 2024 и 2025 годов, финала серии Гран-при 2024 года и серии Гран-при 2025 года. В результате педагогических наблюдений были выявлены: соответствие

последовательности элементов в комбинации обязательной программы (соответствие элементов заявленным в программе; наличие дополнительных элементов; нарушение последовательности элементов); ошибки в исполнении. Всего было проанализировано 20 соревновательных программ. Результаты педагогического наблюдения за видеозаписями выступлений фигуристов-одиночников высокой квалификации позволили установить недостатки в отдельных аспектах специальной подготовленности спортсменов, которые отражаются на качестве выполнения отдельных элементов и композиции в целом при прокате короткой и произвольной программ. Данные, представленные на рисунке 1, свидетельствуют о тенденции усложнения произвольных программ у фигуристов высокой квалификации за счет включения все большего количества прыжков в 4 оборота.



Рисунок 1 – Динамика усложнения произвольных программ у фигуристов-одиночников в 2024–2025 годах за счет включения прыжков в 4 оборота (%)

На соревнованиях сезона 2024 года только 12 % спортсменов в контенте заявляли 4 и более прыжков в 4 оборота, однако в 2025 году количество таких фигуристов возросло до 37%.

На рисунке 2 представлены данные педагогических наблюдений об ошибках, совершаемых спортсменами при выполнении прыжков в 4 оборота. Анализируя представленную диаграмму, можно отметить, что фигуристы-одиночники в 2024 году допускали намного меньше ошибок при выполнении прыжков в 4 оборота в произвольных программах по сравнению с сезоном 2025 года.

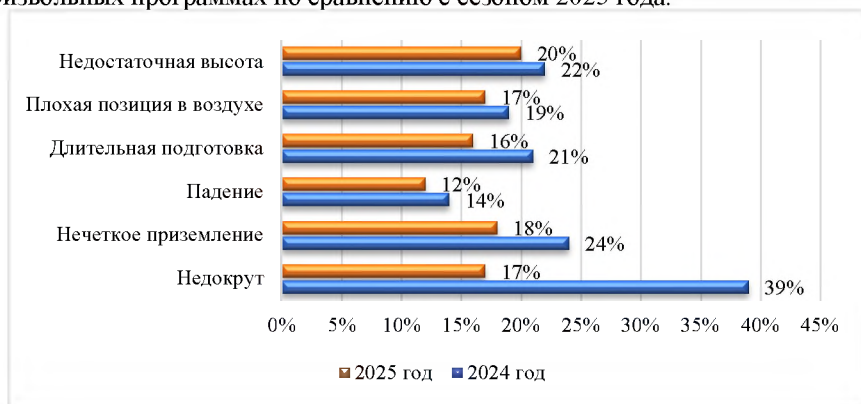


Рисунок 2 – Динамика допущенных ошибок фигуристами высокой квалификации при выполнении прыжков в 4 оборота в 2024–2025 годах (%)

Также анализ соревновательных программ показал, что: 37% фигуристов разбавляют обязательные элементы в произвольных программах дополнительными элементами; 24% не выполняют отдельные обязательные элементы; 42% не получают стоимость выполненных элементов из-за их грубого нарушения в технике; 17% не выполняют элементы повышенной сложности во второй половине произвольной программы.

В результате проведенной серии педагогических наблюдений также определено, что большее количество фигуристов не показывает вариативность прыжков в 4 оборота, при этом исполняемые прыжковые элементы не всегда соответствуют модельным характеристикам, что свидетельствует о недостаточности уровня специальной подготовленности, прежде всего, ее базовой технической составляющей.

Эти данные, полученные при проведении серии педагогических наблюдений, были учтены при разработке корректировки содержания управления тренировочным процессом фигуристов-одиночников высокой квалификации, которая в дальнейшем была апробирована в педагогическом эксперименте.

Педагогические наблюдения проводились на тренировочных занятиях фигуристов высокой квалификации на базе СПб ГБУ СШОР по фигурному катанию на коньках с целью выявления структуры планирования тренировочного процесса как главного вида его управления. На первом этапе ПН проводились на тренировочных занятиях в предсоревновательный период. Соотношение объемов тренировочного процесса по видам спортивной подготовки в фигурном катании на этапе высшего спортивного мастерства в данном периоде, согласно федеральному стандарту подготовки от 30.11.2022 г. № 1092, выглядит следующим образом: общая физическая подготовка 9–10%, специальная физическая подготовка 7–10%, техническая подготовка 50–60%, тактическая, теоретическая подготовка 2–4%.

Второй этап педагогических наблюдений осуществлялся в ходе восстановительного периода.

На основе анализа были сделаны выводы, которые послужили отправной точкой для совершенствования и реструктурирования тренировочного процесса. В ходе работы акцент был сделан на следующих аспектах подготовки: совершенствование элементов вращения, дорожек шагов, хореографическая подготовка, координационная выносливость, а также освоение новых прыжков в 4 оборота с целью расширить вариативность прыжковых элементов в короткой и произвольной программах. Среди принятых мер по усовершенствованию планирования тренировочного процесса была проведена реструктуризация каждого тренировочного занятия, что отражено в конспектах педагогических наблюдений в виде процентных соотношений объемов тренировочной нагрузки по различным видам подготовки, а также разнообразию и вариативности подобранных средств для развития различных сторон подготовленности фигуристов.

Во время подготовки к отборочным соревнованиям осуществлялась деятельность по совершенствованию элементов соревновательных программ, а также общей и специальной физической подготовки. В восстановительном периоде, в ходе тренировочного процесса, акценты были смещены в сторону разучивания новых элементов к следующему сезону, совершенствования техники владения коньком, сложных хореографических упражнений в сочетании с вращательными элементами. Наблюдалось снижение интенсивности, вырос процент теоретической подготовки, появилось видимое разнообразие каждой тренировки. Спортсмены проявляли большой интерес к тренировочным занятиям в связи с разучиванием новых элементов и комбинаций.

У отдельных спортсменов проходил период постановки новых программ к сезону 2025–2026, занимающий от 70% до 90% времени от тренировочного занятия на льду.

Работа проводилась в группе и индивидуально, уровень нагрузки соответствовал возможностям и уровню подготовленности фигуристов. В ходе наблюдения была собрана информация о количестве времени, затрачиваемом на совершенствование шагов, поворотов, вращений, прыжковых элементов.

В педагогическом наблюдении участвовало 5 фигуристов высокой квалификации. Анализируя данные, полученные путем обобщения результатов каждой группы, были получены средние значения времени, затрачиваемого на совершенствование шагов, вращений и прыжков в 4 оборота.

Анализируя данные хронометража тренировочных занятий, были получены данные о среднем времени, затрачиваемом на совершенствование выполнения шагов и поворотов, вращений, прыжковых элементов фигуристами высокой квалификации.

В ходе педагогических наблюдений в предсоревновательном периоде было выявлено, что группы исследуемых за 75 минут ледовой тренировки затрачивают времени в среднем на отработку следующих компонентов соревновательной программы: 5-10% – совершенствование связок шагов, скольжения и дорожек шагов; 3-5% – хореография; 45-65% – исполнение многооборотных прыжков и каскадов прыжков; 3-5% – разучивание прыжков в 3,5 и 4 оборота; 5-10% – совершенствование элементов вращения; 3-5% – теоретическая, тактическая и психологическая подготовка; 3-5% – занятия с тренажерными устройствами «Лонжа», «Жилет Мишина»; 15-20% – прокаты программ целиком или макетом.

Очевидно, что в предсоревновательном периоде наибольшее внимание уделяется прыжковым элементам и прокатам соревновательных программ с акцентом на техническую составляющую программы, а также функциональную и координационную выносливость.

В восстановительном периоде основное внимание уделено совершенствованию последовательностей сложных шагов и поворотов, хореографическим элементам, а также разучиванию сложных прыжковых элементов в 4 оборота. Вследствие этого на 10% больше времени стало уделяться специальным комплексам упражнений с применением тренажерных устройств. Также наблюдается тенденция к увеличению доли времени, отводимого на совершенствование вращений. При этом акцент был сделан на увеличение процентного содержания в тренировочном процессе хореографической подготовки, освоение и совершенствование прыжков и каскадов с включением элементов категории «Ультра-си», а также вращений и дорожек. Следует отметить, что время, уделяемое в тренировочном процессе психологической подготовке, также было увеличено. Полученные данные были положены в основу разработанных мероприятий, апробированных в педагогическом эксперименте.

На основе проведенных исследований была разработана модель организационно-методического управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации, учитывающая данные анализа научно-методической литературы, опроса специалистов и результаты педагогических наблюдений. Схема разработанной модели представлена на рисунке 3. Данная модель подразумевает поэтапное построение тренировочного процесса в макроцикле, мезоцикле и микроцикле. Компонентами управления выступают специальная и общая физическая подготовка, техническая подготовка, средства восстановления. Обеспечение тренировочного процесса происходит на основе двусторонней связи тренера и спортсмена, что позволяет оптимизировать его на основе модельных характеристик. В основе планирования лежат данные исходной подготовленности фигуриста, полученные на основе показателей этапного контроля.

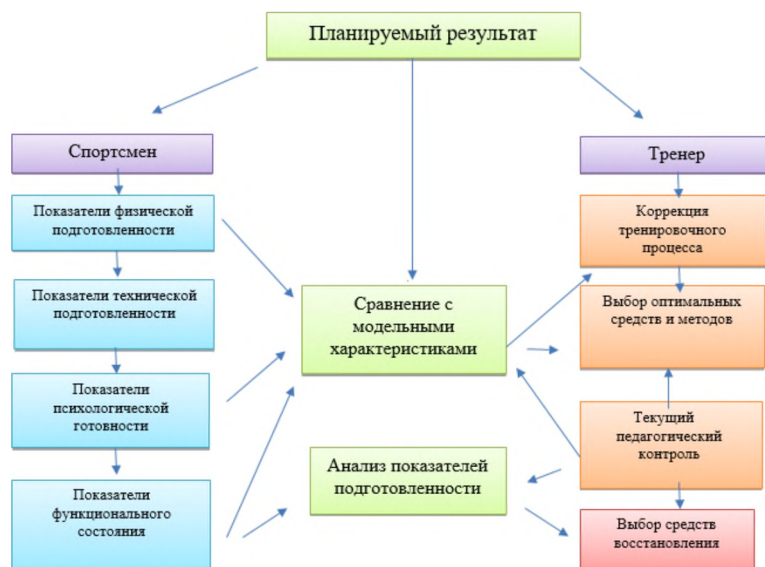


Рисунок 3 – Схема модели управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации

Далее корректировка тренировочного процесса проводится на основе текущего контроля подготовленности с учетом объективных данных.

Схематичное изображение системы комплексного контроля представлено на рисунке 4.



Рисунок 4 – Схема комплексного контроля для корректировки тренировочного процесса

Корректировка тренировочного процесса осуществляется с учетом тренировочной нагрузки и данных текущего контроля. В зависимости от этих данных выбираются управляющие воздействия для повышения эффективности реализации тренировочной программы и приближения к запланированному результату. В основе управляющих воздействий лежат тренировочная нагрузка и средства восстановления, подобранные с учетом разработанного плана тренировочного процесса.

В рамках педагогического эксперимента были внесены уточнения в планирование тренировочного процесса экспериментальной группы фигуристов. Изначально, в начале исследования, был проведен контроль всех видов подготовленности спортсменов, на основании которого и с учетом современных тенденций фигурного катания были внесены корректировки в план тренировочного процесса, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание тренировочного процесса в экспериментальной группе

Вид подготовки	%	Средства
Общая физическая подготовка	5	Общеразвивающие упражнения, бег, ходьба
Специальная физическая подготовка	15	Комплексы упражнений для повышения показателей скоростно-силовых и координационных способностей, специальной выносливости с использованием тренажерных устройств и без них
Хореографическая	20	Специализированные средства хореографии
Техническая	50	Дорожки шагов, связки, многооборотные прыжки, вращения, прокаты программ
Психологическая	10	Беседы с психологом, сеансы аутотренинга
Восстановительные мероприятия	10	Комплексы упражнений миорелаксации, массаж, сауна, бассейн

На основании педагогических наблюдений, проводившихся на базе СПб ГБУ СШОР по фигурному катанию на коньках, в тренировочный процесс фигуристов были включены комплексы упражнений с применением тренажерных устройств, таких как «вертушка Мишина» (в виде отдельной краткосрочной 5-минутной тренировки до и после проведения занятия), «жилет Мишина» и лонжа.

На основании значимости развития физических качеств у фигуристов, указанных в Федеральном стандарте подготовки по виду спорта "фигурное катание", в тренировочный процесс были включены специальные комплексы упражнений для повышения показателей скоростно-силовых качеств, координационных способностей и специальной координационной выносливости. В психологическую подготовку вошли беседы с психологом, релаксационные комплексы упражнений и сеансы аутогенной тренировки.

Для проверки эффективности содержания тренировочного процесса в фигурном катании на этапе высшего спортивного мастерства был организован параллельный педагогический эксперимент. В ходе этапного и текущего контроля проводилась оценка базовой технической, специальной технической и физической составляющих.

В конце эксперимента была проведена повторная оценка специальной физической подготовленности и экспертное оценивание соревновательных программ. Сравнивали результаты между группами и внутригрупповые показатели для проверки эффективности разработанной модели управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации (табл. 2).

Таблица 2 – Анализ показателей физической подготовленности фигуристов экспериментальной и контрольной групп до и после педагогического эксперимента (n=5)

Контрольные тесты	ЭГ до	КГ до	P	ЭГ после	КГ после	P
Бег на 60 м (с)	8,0±0,21	8,2±0,18	>0.05	7,15±0,05	7,5±0,8	<0.05
Бег на 400 м (с)	83,8±0,3	83,9±0,38	>0.05	82,2±0,29	83,2±0,38	<0.05
Удержание равновесия на одной ноге без зрительного контроля (с)	22,2±0,3	26,5±0,32	>0.05	22,3±0,28	23,8±0,55	<0.05
Вращение 5 оборотов (с)	2,66±0,04	2,66±0,03	>0.05	2,55±0,02	2,63±0,04	<0.05
Прыжок в длину с места (см)	244,2±1,1	244,8±1,2	>0.05	252,8±1,5	248,8±1,28	<0.05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	19,8±0,58	19,8±0,73	>0.05	24,2±0,37	20,6±0,67	<0.05
Подъем туловища из положения лежа в положение сед (кол-во раз)	12,8±0,73	13,0±0,69	>0.05	16,2±0,59	14,6±0,41	<0.05
Многоскоки 20 м (кол-во раз)	4,8±0,07	4,8±0,05	>0.05	4,4±0,07	4,7±0,03	<0.05

Полученные данные свидетельствуют о том, что реализация разработанной модели управления тренировочным процессом фигуристов экспериментальной группы способствовала повышению показателей физической подготовленности спортсменов. В эксперименте зафиксированы статистически достоверные различия всех исследуемых показателей между экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группами, что указывает на эффективность разработанных средств.

Рассмотрим динамику показателей экспертного оценивания короткой и произвольной программ до и после педагогического эксперимента.

Данные таблиц 3 и 4 показывают, что фигуристы экспериментальной группы продемонстрировали более высокие показатели экспертной оценки за прокаты программ после проведения педагогического эксперимента.

Таблица 3 – Динамика показателей экспертной оценки короткой программы в контрольной и экспериментальной группах до и после педагогического эксперимента (балл) (n=5)

№ участника	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
1	62.32	70.12	58.24	62.27
2	63.35	68.84	65.48	67.86
3	64.28	68.47	64.82	65.14
4	62.18	69.86	63.34	65.65
5	65.14	70.28	64.86	67.86
M ± m	63,45±0,56	69,51±0,36	63,34±1,32	65,75±1,03
σ	1,13	0,72	2,49	2,06
P	U = 0; P<0,05		U = 5; P>0,05	

Таблица 4 – Динамика показателей экспертного оценивания произвольной программы в контрольной и экспериментальной группах до и после педагогического эксперимента (балл) (n=5)

№ участника	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
1	102.28	118.47	105.82	115.14
2	105.18	119.86	104.34	118.65
3	107.14	120.28	107.86	112.86
4	105.18	119.86	104.34	116.65
5	108.14	121.28	105.86	114.86
M ± m	105,58±1,0	119,91±0,4	105,64±0,6	115,63±1,0
σ	2,01	0,90	1,29	1,92
P	U = 0; P<0,05		U = 0; P<0,05	

Таким образом, разработанная модель управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации позволила в ходе педагогического эксперимента повысить все исследуемые показатели физической подготовленности и способствовала росту спортивного мастерства, что свидетельствует о ее эффективности.

Выводы. На основании проведенных исследований на предварительном этапе была разработана модель организационно-методического управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации, включающая средства и методы подготовки, организационные и медико-биологические приемы.

Эффективность разработанной модели управления тренировочным процессом фигуристов высокой квалификации подтверждают результаты педагогического эксперимента. Были получены статистически достоверные различия показателей физической подготовленности по контрольным испытаниям, а также экспертного оценивания проката короткой и произвольной программ фигуристами из контрольной и экспериментальной групп. Различия между группами статистически достоверны по U-критерию Манна-Уитни на уровне доверительной значимости 95% (P<0,05).

Список источников

- 1 Фигурное катание на коньках : примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва. Москва : Советский спорт, 2009. 170 с. : ил. ISBN 978-5-9718-0425-3.
- 2 Гришина М. В. Теоретико-методические основы управления тренировочным процессом в фигурном катании на коньках : автореферат дис. ... д-ра педагогических наук. Москва, 1991. 49 с. EDN: ZJZFLT.
- 3 Мишин А. Н., Шапиро В. А. Фигурное катание как космический полет. Санкт-Петербург : Реноме, 2014. 296 с. ISBN 978-5-91918-516-1.

Информация об авторах:

Вольхина Н.А., доцент кафедры теории и методики фигурного катания и конькобежного спорта, ORCID: 0000-0003-0354-4698, SPIN-код: 8302-7820.

Крылова А.Т., старший преподаватель кафедры менеджмента и экономики спорта, ORCID: 0000-0003-3443-2074, SPIN-код: 5789-5407.

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

Поступила в редакцию 19.05.2026.

Принята к публикации 02.06.2026.

References

- 1 (2009), "Figure skating", an approximate sports training program for children's and youth sports schools, specialized children's and youth schools of the Olympic reserve, Moscow, Soviet Sport, 170 p., ISBN 978-5-9718-0425-3.
- 2 Grishina M. V. (1991), "Theoretical and Methodological Foundations of Training Process Management in Figure Skating", Abstract of Dissertation for the Degree of Doctor of pedagogical Sciences, Moscow, 49 p.
- 3 Mishin A. N., Shapiro V. A. (2014), "Figure Skating as a Space Flight", St. Petersburg, Renome, 296 p., ISBN 978-5-91918-516-1.