

УДК 796.41:796.012.2+797.26

Лю Ичжэ*аспирант 3-го года обучения каф. спортивно-боевых единоборств и спецподготовки
Белорусского государственного университета физической культуры***Liu Yizhe***3rd Year Postgraduate Student of the Department of Martial arts and Special Training
of Belarusian State University of Physical Education
e-mail: mao188098085@gmail.com*

ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ПРЫГУНОВ В ВОДУ К СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Метрологически обоснованы количественные и качественные критерии оценки психофизического потенциала спортсменов в прыжках в воду, которые характеризуются следующими компонентами: сенсорно-когнитивный (сенсомоторные способности; психически-познавательные процессы; функциональное состояние нервно-мышечного аппарата; свойства личности); моторно-функциональный (кондиционные способности и морфофункциональный компонент); моторно-координационный (координационные способности). Индивидуальные профили психофизической готовности прыгунов в воду к соревновательной деятельности позволяют обеспечить эффективное управление процессом физической подготовки в форме модельно-целевого подхода с позиций системной организации двигательной деятельности. Метрологическое обоснование программы комплексного контроля психофизической готовности спортсменов в прыжках в воду к соревновательной деятельности позволяет обеспечить стабильность, надежность и информативность исследуемых компонентов психофизического потенциала.

Ключевые слова: метрология, диагностика, критерии надежности и информативности, прыжки в воду, психофизический потенциал, валидность теста.

Substantiation of the Methodology for Assessing the Psycho-Physical Readiness of Jumpers into the Water for Competitive Activity

The article metrologically substantiates the quantitative and qualitative criteria for assessing the psycho-physical potential of athletes in diving, which are characterized by the following components: sensory-cognitive (sensory-motor abilities; mental-cognitive processes; functional state of the neuromuscular apparatus; personality traits); motor-functional (conditional abilities and morphofunctional component); motor-coordination (coordination abilities). Individual profiles of divers' psychophysical readiness for competitive activity allow to ensure effective management of the physical training process in the form of a model-target approach from the standpoint of the systemic organization of motor activity. The metrological substantiation of the program for the complex control of the psychophysical readiness of athletes in diving for competitive activities allows to ensure the stability, reliability and information content of the studied components of the psychophysical potential.

Key words: metrology, diagnostics, reliability and informational criteria, diving, psychophysical potential, quality factor of the test.

Введение

Многолетняя спортивная тренировка в прыжках в воду понимается как единый процесс восхождения по этапам спортивного мастерства – единственно правильный путь к достижению максимальных результатов в спорте [1–6].

Современная соревновательная деятельность в прыжках в воду предъявляет вы-

сокие требования к обеспечению психофизической подготовленности спортсменов, что напрямую зависит от накопленного ими двигательного-координационного потенциала в ходе учебно-тренировочного процесса [7].

С позиции системно-структурного подхода система подготовки прыгунов в воду включает три крупных блока: система тренировки, система соревнований, система внутренировочных и внесоревновательных воздействий [8–10]. Процесс подготовки прыгунов в воду высокой квалификации характеризуется тремя взаимозависимыми составляющими: построение модели подго-

Научный руководитель – И. Ю. Михута, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры спортивных дисциплин и методик их преподавания Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина

товки, его реализация и контроль за процессом подготовки. [11–13].

На современном этапе развития спорта высших достижений четко прослеживается тенденция к продлению спортивной карьеры выдающихся спортсменов, а также к отбору конкурентоспособного на мировой арене спортивного резерва. При этом совершенствование системы управления тренировочным процессом невозможно без объективизации знаний о закономерностях становления спортивного мастерства и индивидуальных возможностей спортсменов. Ключевую роль в этом плане играет ориентация на индивидуальные или групповые модели подготовленности, систему подбора

и планирование средств педагогического воздействия, контроля и коррекции тренировочного процесса, основанные на объективной и достаточной информации о состоянии организма, получаемой на основе непрерывного комплексного контроля. В свою очередь, объективность и достаточность информации может быть обеспечена только стандартным набором показателей, полученных по единой методике проведения обследований в строго регламентированные сроки.

В настоящее время в мировой практике определена иерархия четырех основных групп модельных характеристик прыгунов в воду (таблица 1) [14–16].

Таблица 1 – Уровни модельных характеристик прыгунов в воду

Уровень	Модельные характеристики
1. Модель соревновательной деятельности	Параметры соревновательной деятельности, показатели эффективности и ошибок в технических действиях
2. Модель подготовленности	Теоретическая (основы техники и тактики)
	Техническая (степень и уровень технического мастерства)
	Тактическая (уровень тактического мышления)
	Физическая (кондиционные и координационные способности)
3. Модель медико-биологического и психофизиологического состояния	Психологическая (познавательные процессы и свойства личности)
	Морфологические и функциональные параметры: антропометрические показатели, показатели физической работоспособности, функциональное состояние ССС и ЦНС, компонентный состав тела, электромиография
4. Модель биомеханики движений	Психофизиологические параметры: сенсомоторные реакции; точность восприятия времени и пространственных объектов; тип нервной системы
	Пространственные, временные и динамические параметры техники движений (скорость, сила, траектория)
	Динамические параметры движения: параметры взаимодействия прикладываемых усилий к опоре

Эффективность учебно-тренировочного процесса в прыжках в воду обусловлена применением методики комплексного контроля как компонента управления процессом подготовки с созданием обратной связи между тренером и спортсменом. Поэтому научно-методическое обеспечение подготовки в прыжках в воду может быть представлено в качестве междисциплинарной связи специалистов разного профиля, обеспечивающих разработку, комплексный контроль и практическую реализацию результатов научных исследований в процессе тренировочной и соревновательной деятельности.

Разработка программы этапного комплексного обследования спортсменов национальных и сборных команд Республики Беларусь по прыжкам в воду является необхо-

димым условием для успешного развития спорта высших достижений в долгосрочном периоде. Эта необходимость связана с повышением конкурентоспособности белорусских спортсменов в условиях постоянного усиления глобальной конкуренции на международной спортивной арене.

Традиционно научный поиск в области прыжков в воду в основном был направлен на контроль отдельных компонентов подготовленности [1; 4; 7; 10] и в меньшей степени – на комплексное обследование готовности прыгунов в воду к соревновательной деятельности. В мировой практике целью диагностики является выявление лимитирующих факторов успешности выступлений спортсменов в процессе соревновательной деятельности и принятие научно обоснованных решений о возмож-

ных путях совершенствования мастерства прыгунов в воду [2; 11; 14; 16]. В связи с этим современная тенденция направлена на постоянное усовершенствование комплексов обследований спортсменов с применением новейших методик диагностик и аппаратно-программных комплексов. Каждая из стран, входящая в мировую элиту прыжков в воду, имеет ряд научных спортивных центров, которые включают в себя не только тренировочную базу, но и комплексную систему медицинского и научно-методического обеспечения спортсменов.

Цель исследования – метрологическое обоснование методики оценки психофизической готовности прыгунов в воду к соревновательной деятельности.

Методы и организация исследования

Педагогическое тестирование проводилось с целью обоснования методики диагностики компонентов психофизического потенциала прыгунов в воду.

Сенсорно-когнитивный компонент: психомоторика, психические познавательные процессы, оценка состояния нервно-мышечного аппарата (применение психодиагностической программы Effecton Studio – 2008).

Моторно-функциональный компонент: оценивался через кондиционные тесты, в которых выявлялся уровень проявления скоростных способностей, силовых способностей, выносливости, гибкости и скоростно-силовых способностей. Морфологический и функциональный контроль: антропометрия, функциональное состояние аппарата внешнего дыхания, функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, компонентный состав тела, биоэлектрическая активность мышц.

Моторно-координационный компонент: ориентирование с оперативным мышлением, перестроение и приспособление двигательных действий, ориентирование в пространстве, сохранение и изменение ритмической структуры движения, согласование двигательных действий, динамическое равновесие, быстрота реагирования, точность воспроизведения, дифференцирования, отмеривания и оценивания силовых параметров движения.

Математическая обработка статистических параметров проводилась с помощью компьютерной программы Statistika 19.0.

В педагогическом эксперименте приняли участие 30 спортсменов 15–16 лет – прыгунов в воду разной квалификации на базе Республиканского центра олимпийской подготовки (г. Минск).

Результаты исследования

Надежность тестовых заданий определялась при повторении выбранных тестовых заданий сразу после их окончания (на коэффициент надежности оказывает влияние время проведения тестов, число повторных попыток и мотивация испытуемых). Оценки валидности тестов зависят от принятого критерия. Нами использовался уровень суммарной балльной оценки психофизической подготовленности [17–19].

В связи с этим нами метрологически обоснована программа комплексного контроля для спортсменов сборных и национальных команд Республики Беларусь, которая характеризуется следующими компонентами.

Сенсорно-когнитивный компонент.

Коэффициент надежности (КН $r = 0,64–0,91$) и информативности (КИ $r = 0,68–0,96$):

1) *сенсомоторные способности* (простая аудиомоторная реакция (КН $r = 0,74$, КИ $r = 0,93$), простая зрительно-моторная реакция (КН $r = 0,64$, КИ $r = 0,68$), сложная зрительно-моторная реакция выбора (КН $r = 0,82$, КИ $r = 0,94$), реакция на движущийся объект (КН $r = 0,75$, КИ $r = 0,90$);

2) *функциональное состояние нервно-мышечного аппарата* (теппинг-тест), (КН $r = 0,86$, КИ $r = 0,96$) и точность восприятия времени (КН $r = 0,84$, КИ $r = 0,92$);

3) *психические познавательные процессы* (объем внимания (КН $r = 0,90$, КИ $r = 0,95$), устойчивость внимания при дефиците времени (КН $r = 0,64$, КИ $r = 0,68$), переключаемость и распределение внимания (КН $r = 0,81$, КИ $r = 0,87$);

4) *свойства личности* (уровень личностной и ситуативной тревожности (КН $r = 0,88$, КИ $r = 0,96$), мотивы спортивной деятельности (КН $r = 0,90$, КИ $r = 0,90$), взаимо-

отношение «тренер – спортсмен» (КН $r = 0,91$, КИ $r = 0,94$).

Моторно-функциональный компонент. Коэффициент надежности (КН $r = 0,74-0,96$) и информативности (КН $r = 0,78-0,96$):

1) *кондиционные способности*: скоростные способности (КН $r = 0,74$, КИ $r = 0,82$), скоростная выносливость (КН $r = 0,82$, КИ $r = 0,94$), динамическая сила (КН $r = 0,74$ – КИ $r = 0,78$), статическая сила (КН $r = 0,78$, КИ $r = 0,86$), гибкость (функциональная подвижность суставов), (КН $r = 0,82$, КИ $r = 0,96$), динамометрия кисти (КН $r = 0,74$, КИ $r = 0,79$), скоростно-силовой потенциал рук и ног (КН $r = 0,84$, КИ $r = 0,96$), скоростно-силовой потенциал в условиях ограниченной опоры (КН $r = 0,92$, КИ $r = 0,96$);

2) *морфофункциональные параметры*: морфологические показатели (КН $r = 0,96$, КИ $r = 0,96$), функциональное состояния аппарата внешнего дыхания (КН $r = 0,84$, КИ $r = 0,95$), функциональное состояния сердечно-сосудистой системы (КН $r = 0,86$, КИ $r = 0,94$), биоимпедансный анализ состава тела (КН $r = 0,88$, КИ $r = 0,96$), функциональное состояния биоэлектрической активности мышц (КН $r = 0,70$, КИ $r = 0,78$).

Моторно-координационный компонент. Коэффициент надежности (КН $r = 0,66-0,92$) и информативности (КН $r = 0,68-0,96$): ориентирование с оперативным мышлением (КН $r = 0,69$, КИ $r = 0,92$), перестроение и приспособление двигательных действий (КН $r = 0,74$, КИ $r = 0,92$), ориентирование в пространстве (КН $r = 0,66$, КИ $r = 0,68$), сохранение и изменение ритмической структуры движения (КН $r = 0,74$, КИ $r = 0,92$), согласование двигательных действий (КН $r = 0,82$, КИ $r = 0,96$), динамическое равновесие (КН $r = 0,76$, КИ $r = 0,96$), быст-

рота реагирования (КН $r = 0,75$, КИ $r = 0,96$), точность воспроизведения, дифференцирования, отмеривания и оценивания силовых параметров движения (КН $r = 0,66$, КИ $r = 0,68$).

Анализ корреляционной матрицы свидетельствует, что надежность исследуемых показателей соответствует значениям $r = 0,64-0,95$, а информативность – значениям $r = 0,68-0,96$, что дает основание говорить о достаточном и хорошем уровне валидности диагностического инструментария.

По мнению многих специалистов [2; 6; 9; 16], эффективность учебно-тренировочного процесса в прыжках в воду во многом зависит от применения системы комплексного контроля как механизма управления обратной связью между тренером и спортсменом, и на этой основе необходимо вносить коррективы в процесс подготовки не только спортсменов высокой квалификации, но и ближайшего резерва. Поэтому представлялось актуальным и необходимым разработать алгоритм интегральной оценки готовности спортсменов в прыжках в воду к соревновательной деятельности.

Разработка матрицы индивидуально-го профиля прыгунов в воду по оценке интегральной степени готовности обусловлена выраженными индивидуальными различиями в уровне психофизической подготовленности и рациональности технических двигательных действий, реализуемых в условиях соревновательной деятельности.

Матрица индивидуального профиля спортсмена (интеграция ведущих и фоновых компонентов двигательного потенциала) основана на разработанной системе алгоритмизации оценочных критериев психофизической готовности прыгунов в воду к соревновательной деятельности, которая характеризуется следующими этапами (таблица 2).

Таблица 2 – Алгоритм интегральной оценки готовности прыгунов в воду к соревновательной деятельности (ГСД).

Первый этап – оценочно-протокольный (первичный протокол) – сбор данных для информационно-аналитической работы (анализ соревновательной деятельности, видеосъемка, тестирование, психодиагностика)
Второй этап – разработка критериев оценки степени готовности (количественное и качественное описание 10-балльной шкалы)
Оценки, полученные в тестовых заданиях в относительных величинах, переводятся в абсолютные величины, в 10-балльную шкалу

Окончание таблицы 2

Третий этап – суммирование переведенных в 10-балльную шкалу показателей исследуемых компонентов готовности спортсмена				
Разработанные количественные критерии оценки в 10-балльной шкале для каждого тестового задания суммируются в интегральный балл в отдельном компоненте обследуемого блока				
Четвертый этап – построение пятиуровневой системы готовности спортсмена				
контроль соревновательной деятельности (КСД)	педагогический контроль (ПК)	психологический и психофизиологический контроль (ПиПФК)	морфофункциональный контроль (МФК)	биомеханический контроль (БК)
Автоматизированный перевод суммы баллов по каждому обследуемому компоненту блока в степень готовности (1-я степень (низкий уровень – НУ), 2-я степень (уровень ниже среднего – НСУ), 3-я степень СУ (средний уровень), 4-я степень (уровень выше среднего – ВСУ), 5-я степень (высокий уровень – ВУ))				
Пятый этап – построение интегральной оценки уровня подготовленности спортсмена				
Интеграция уровня подготовленности осуществляется на основе суммирования «степеней готовности» исследуемых компонентов блоков (КСД, ПК, ПиПФК, МФК, БК)				
Шестой этап – заключение по уровню готовности спортсмена				
Построение одно-, двух-, трех-, четырех- или пятиуровневой системы управления движением с акцентом или без акцента того или иного компонента готовности				
Седьмой этап – распределение спортсмена в соответствующие группы готовности к соревновательной деятельности (ГСД)				

Первый этап (оценочно-протокольный) (первичный протокол) – сбор данных для информационно-аналитической работы. Оценка исследуемых компонентов готовности спортсмена и занесение полученных абсолютных (количественных) результатов по всем методикам в протокол тестирования.

Второй этап – разработка критериев оценки степени готовности (количественное и качественное описание 10-балльной шкалы). Оценки, полученные в тестовых заданиях в относительных величинах, переводятся в абсолютные величины, в 10-балльную шкалу путем расчета средних арифметических значений согласно закону «нормальной кривой» применительно к шкалам такого типа. Нормативы рассчитываются по правилу трех сигм на основании стандартного отклонения от среднего арифметического значения. Для середины 10-балльной шкалы (между 5 и 6 баллами) берется интервал, включающий в себя варианты, стоящие от средней величины на $\pm 0,5\sigma$ (сигмы). Каждый последующий балл в обе стороны от баллов 5 и 6 составляет интервал в $0,5\sigma$ (сигмы). На основании формул соответствий полученные относительные показатели автоматически получают соответствующий количественный показатель (балл) и качественное описание согласно разработанной 10-балльной шкале.

Третий этап – суммирование переведенных в 10-балльную шкалу показателей исследуемых компонентов готовности спортсмена. Разработанные количественные критерии оценки в 10-балльной шкале для каждого тестового задания суммируются в интегральный балл в отдельном компоненте обследуемого блока (например, контроль соревновательной деятельности (КСД) – компоненты соревновательной деятельности; педагогический контроль (ПК) – компоненты теоретической, технико-тактической и физической подготовленности; психологический и психофизиологический контроль (ПиПФК) – компоненты свойств личности, психических познавательных процессов, психофизиологического состояния; морфофункциональный контроль (МФК) – компоненты антропометрии, дыхательной системы, сердечно-сосудистой системы, биоэлектрической активности мышечных волокон, физической работоспособности; биомеханический контроль (БК) – компоненты опорных взаимодействий, пострурально-динамического контроля, пространственно-временных и динамических параметров движения.

Четвертый этап – построение 5-уровневой системы готовности спортсмена. Автоматизированный перевод суммы баллов по каждому обследуемому компоненту блока в степень готовности: 1-я степень (низкий уровень – НУ); 2-я степень

(уровень ниже среднего – НСУ); 3-я степень (средний уровень – СУ); 4-я степень (уровень выше среднего – ВСУ); 5-я степень (высокий уровень – ВУ). Степень готовности рассчитывается путем расчета средних арифметических величин и сигмы (стандартного среднеквадратического отклонения от среднего арифметического) согласно закону «нормальной кривой».

Пятый этап – построение интегральной оценки уровня подготовленности спортсмена. Интеграция уровня подготовленности осуществляется на основе суммирования «степеней готовности» исследуемых компонентов блоков. Полученный интегральный балл для каждого спортсмена ранжируется с целью построения матрицы подготовленности спортсменов. Далее ранжированный интегральный балл переводится в низкий, средний или высокий уровень подготовленности согласно закону «нормальной кривой».

Шестой этап – заключение по уровню готовности спортсмена. На основании полученных данных осуществляется определение ведущих и фоновых уровней построения движения у спортсмена (например, одно-, двух-, трех-, четырех- или пяти-уровневая система управления движением с акцентом или без акцента того или иного компонента готовности).

Седьмой этап – отнесение спортсмена в соответствующую группу готовности к соревновательной деятельности (ГСД). С учетом уровня подготовленности спортсменов на основании результатов этапного комплексного обследования присвоится группа готовности к спортивной деятельности ГСД (5 групп ГСД).

При использовании метрологически обоснованной методики диагностики, а также выявленных количественных и качественных критериев оценки готовности появляется возможность с малой вероятностью ошибки относить обследуемых спортсменов к конкретным группам «готовности к соревновательной деятельности» (ГСД). Распределение спортсменов – прыгунов в воду по группам ГСД позволяет научно и эффективно повысить процесса подготовки на разных этапах спортивного мастерства.

Заключение

В условиях модернизации системы подготовки прыгунов в воду национальных команд ведущих стран мира предъявляются все более высокие требования к системе диагностики и оценки психофизического потенциала спортсменов, в частности к сенсорно-когнитивному компоненту (сенсомоторные способности; психические познавательные процессы; функциональное состояние нервно-мышечного аппарата; свойства личности), моторно-функциональному компоненту (кондиционные способности и морфофункциональный компонент) и моторно-координационному компоненту (координационные способности), реализуемым в соревновательной деятельности.

Метрологически обоснованная программа комплексного контроля по оценке психофизической готовности спортсменов в прыжках в воду к соревновательной деятельности позволяет обеспечить надежность и информативность исследуемых компонентов. Надежность исследуемых показателей соответствует значениям $r = 0,64–0,95$, а информативность – значениям $r = 0,68–0,96$, что дает основание говорить о достаточном и хорошем уровне валидности диагностического инструментария.

Предложенный алгоритм по определению степени готовности прыгунов в воду к соревновательной деятельности следует рассматривать в качестве современной основы для решения задач этапного комплексного контроля спортсменов сборных и национальных команд Республики Беларусь по прыжкам в воду. Построение матрицы индивидуального профиля спортсмена и разработанный алгоритм позволяют на научной основе оценивать и прогнозировать состояние готовности прыгунов в воду к эффективной спортивной деятельности и выступлению на соревнованиях.

Таким образом, учитывая тенденции развития спортивной науки в прыжках в воду, следует отметить целевую задачу белорусских прыгунов в воду – совершенствование системы подготовки на основе организации комплексного контроля с последующим формированием единой информационно-диагностической базы данных о готовности прыгунов в воду к соревновательной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Начинская, С. В. Биомеханика прыжков в воду. Кинематика : учеб. пособие / С. В. Начинская, О. Н. Степанова, Е. А. Расопова. – М. : РГАФК, 1999. – 78 с.
2. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп. лит., 2004. – 808 с.
3. Путинцева, А. Р. Прыжки в воду: структурно-методологические компоненты / А. Р. Путинцева, Ю. Д. Овчинников // Физ. культура, спорт и здоровье. – 2019. – № 33. – С. 150–155.
4. Расопова, Е. А. Научно-методические основы многолетней подготовки прыгунов в воду : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Е. А. Расопова. – М., 2000. – 77 с.
5. Туревский, И. М. Структура психофизической подготовленности человека : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / И. М. Туревский. – М. : ТГПУ, 1998. – 353 л.
6. Научно-методическая концепция управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов / А. А. Новиков [и др.] // Вестн. спортив. науки. – 2013. – № 5. – С. 36–39.
7. Попова, И. Е. Морфологические особенности квалифицированных прыгунов в воду / И. Е. Попова // Педагогика, психология и образование: вызовы и перспективы : сб. ст. по итогам междунар. науч.-практ. конф. – М., 2018. – С. 94–96.
8. Шовгеня, Н. Е. Динамика физического развития и технической подготовленности сильнейших прыгунов в воду : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Н. Е. Шовгеня. – М., 2004. – 25 с.
9. Расопова, Е. А. Особенности многолетней динамики спортивных достижений прыгунов в воду экстра-класса / Е. А. Расопова // Евраз. союз ученых. – 2015. – № 7–4 (16). – С. 109–112.
10. Расопова, Е. А. Проблема отбора прыгунов в воду в процессе многолетней подготовки / Е. А. Расопова // Сб. тр. ученых РГАФК. – М. : Физкультура, образование, наука, 2000. – С. 68.
11. Расопова, Е. А. Методы контроля и определения спортивной пригодности юных прыгунов в воду, занимающихся в ДЮСШ и школах интернатах спортивного профиля / Е. А. Расопова. – М., 1983. – 24 с.
12. Расопова, Е. А. Проблемы начального отбора юных прыгунов в воду / Е. А. Расопова // Вестн. Моск. гор. пед. ун-та. Сер. Естеств. науки. 2015. – № 3 (19). – С. 62–67.
13. Хохолко, А. А. Электромиографическая оценка качества движений спортсменов в тестовых заданиях со сложной двигательной структурой / А. А. Хохолко, И. Ю. Михута // Прикладная спортивная наука : сб. ст. / Респ. науч.-практич. центр спорта ; редкол.: Г. М. Загородный (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2017. – № 1 (5). – С. 39–45.
14. Macnamara, B. N. The relationship between deliberate practice and performance in sports: a meta-analysis / B. N. Macnamara, D. Moreau, D. Z. Hambrick // Psychol. Sci. – 2016. – Nr 11. – P. 333–350.
15. Primed to perform: comparing different pre-performance routine interventions to improve accuracy in closed, self-paced motor tasks / C. Mesagno [et al.] // Psychol. Sport Exerc. – 2019. – Nr 43. – P. 73–81.
16. Qiang Yao. Qualitative Study on Pre-performance Routines of Diving: Evidence From Elite Chinese Diving Athletes / Qiang Yao, Feng Xu, Jiabao Lin // A. Front Psychol. – 2020. – Nr 11. – P. 193.
17. Начинская, С. В. Спортивная метрология / С. В. Начинская. – М. : Академия, 2005. – 240 с.
18. Образцов, П. И. Методы и методология психолого-педагогического исследования / П. И. Образцов. – СПб. : Питер, 2004. – 268 с.
19. Тугой, И. А. Психологическая служба в образовании с Effecton Studio / И. А. Тугой. – Липецк : ЛЭГИ, 2006. – 298 с.

REFERENCES

1. Nachinskaya, S. B. Biomechanics of diving. Kinematics: a textbook for students of the academy's specialization / S. V. Nachinskaya, O. N. Stepanova, E. A. Raspopova. – M. : RGAFK, 1999. – 78 p.
2. Platonov, V. N. The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications / V. N. Platonov. – Kijev : Olympic literature, 2004. – 808 p.

3. Putintseva, A. R. Jumping into the water: structural and methodological components / A. R. Putintseva, Yu. D. Ovchinnikov // *Physical culture, sports and health*. 2019. – № 33. – P. 150–155.
4. Raspopova, E. A. Scientific and methodological foundations of long-term training of jumpers into the water: author. dis ... d-ra ped. Sciences. 13.00.04 / E. A. Raspopova. – M. : 2000. – 77 s.
5. Turevsky, I. M. The structure of a person's psychophysical readiness : dis. ... doc. ped. nauk : 13.00.04 / I. M. Turevsky. – M. : TGPU, 1998. – 353 p.
6. Novikov, A. A. Scientific and methodological concept of managing the training of highly qualified athletes / A. A. Novikov [i dr.] // *Bulletin of sports science*. – 2013. – № 5. – S. 36–39.
7. Popova, I. E. Morphological features of qualified water divers / I. E. Popova // *Pedagogy, psychology and education: challenges and prospects* Collection of articles on the results of the International Scientific and Practical Conference. – M., 2018. – S. 94–96.
8. Shovgenya, N. E. Dynamics of physical development and technical readiness of the strongest divers in the water : author. dis. ... cand. ped. Sciences : 13.00.04 / N. E. Shovgen. – M., 2004. – 25 s.
9. Raspopova, E. A. Peculiarities of long-term dynamics of sports achievements of extra class divers / E. A. Raspopova // *Eurasian Union of Scientists*. – 2015. – № 7–4 (16). – P. 109–112.
10. Raspopova, E. A. The problem of selection of jumpers into the water during long-term training / E. A. Raspopova // *Sat. work, scientists RGAFK*. – M. : Physical education, science, 2000. – S. 68.
11. Raspopova, E. A. Methods of control and determination of sports suitability of young divers in the water, engaged in sports schools and boarding schools of a sports profile : avtorief. ... dis. pied. nauk / E. A. Raspopova. – M, 1983. – 24 p.
12. Raspopova, E. A. Problems of the initial selection of young jumpers into the water / E. A. Raspopova // *Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series: Natural Sciences*. – 2015. – № 3 (19). – P. 62–67.
13. Khokholko, A. A. Electromyographic assessment of the quality of athletes' movements in test tasks with a complex motor structure / A. A. Khokholko, I. Yu. Mikhuta // *Applied sports science: collection of articles. Art. / Rep. scientific-practical. sports center ; redol. : G. M. Zagorodny (editor-in-chief) [i dr.]*. – M., 2017. – № 1 (5). – P. 39–45.
14. Macnamara, B. N. The relationship between deliberate practice and performance in sports: a meta-analysis / B. N. Macnamara, D. Moreau, D. Z. Hambrick // *Psychol. Sci*. – 2016. – Nr 11. – P. 333–350.
15. Primed to perform: comparing different pre-performance routine interventions to improve accuracy in closed, self-paced motor tasks / C. Mesagno [et al.] // *Psychol. Sport Exerc*. – 2019. – Nr 43. – P. 73–81.
16. Qiang Yao. Qualitative Study on Pre-performance Routines of Diving: Evidence From Elite Chinese Diving Athletes / Qiang Yao, Feng Xu, Jiabao Lin // *A. Front Psychol*. – 2020. – Nr 11. – P. 193.
17. Nachinskaya, S. V. Sports metrology / S. V. Nachinskaya. – M. : Anademia, 2005. – 240 p.
18. Obraztsov, P. I. Methods and methodology of psychological and pedagogical research / P. I. Obraztsov. – SPb. : Peter, 2004. – 268 p.
19. Tugoi, I. A. Psychological service in education with Effecton Studio / I. A. Tugoi. – Lipetsk : LEGI, 2006. – 298 p.