

Министерство спорта Российской Федерации

РЕКОМЕНДОВАНО
Председатель Федерального
учебно-методического объединения
в системе высшего образования
по укрупненной группе специальностей
и направлений подготовки
49.00.00 Физическая культура и спорт
_____ С.П. Евсеев
«08» апреля 2026 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНЫХ СБОРНЫХ КОМАНД**

Санкт-Петербург, 2026

Содержание

1. Общая характеристика дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.....	3
1.1. Нормативная правовая база разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.....	4
1.2. Цель и задачи дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.....	4
1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимые для освоения программы.....	5
1.4. Планируемые результаты обучения.....	5
1.5. Нормативная трудоемкость обучения.....	12
1.6. Документ, выдаваемый после завершения обучения.....	12
1.7. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.....	12
2. Содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.....	13
2.1. Календарный учебный график.....	13
2.2. Учебный план.....	14
2.3.Содержание разделов и последовательность изучения учебного материала	18
3. Результаты освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.....	65
4. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.....	69

1. Общая характеристика дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

Актуальность дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Научно-методическое обеспечение подготовки спортивных сборных команд» (далее – программа) обусловлена имеющимся дефицитом кадров для научно-методического обеспечения подготовки спортивных сборных команд (далее – НМО спортивных сборных команд), которое в настоящее время проводят комплексные научные группы, сложившимся за длительный период из-за потери престижности и интереса к профессии, из-за отсутствия в образовательных организациях современных научных лабораторий и коллективов исследователей мирового уровня.

В настоящее время деятельность в рамках научно-методического обеспечения в основном имеет диагностическую направленность, которая не предусматривает создание баз большого объема данных и их дальнейшую аналитику, систематический сбор и анализ информации о подготовленности зарубежных спортсменов и особенностях подготовки ближайших соперников, исследование тенденций развития вида спорта в мире и другие экспертно-аналитические и научно-методические работы с привлечением научных и научно-педагогических кадров.

Программа предполагает опережающую профессиональную подготовку специалистов в соответствии с перспективными технологиями подготовки квалифицированных спортсменов, прогнозируемыми по результатам мониторинга основных инновационных направлений и векторов развития мировой спортивной науки, НМО подготовки спортивных сборных команд Российской Федерации и субъектов Российской Федерации с учетом потребности в увеличении объема работ по научно-методическому обеспечению спортсменов различных видов спорта, включенных в программы зимних и летних олимпийских игр, и опережения спроса на соответствующих специалистов.

Программа направлена на повышение уровня теоретической и практической подготовленности специалистов, обеспечивающих данный вид профессиональной деятельности.

Программа включает в себя 6 разделов и предполагает изучение нормативно-правовых аспектов деятельности специалиста по НМО, мониторинга состояния спортсмена и нагрузки в рамках текущих обследований, методологии и практики этапных комплексных обследований, аналитической обработки данных НМО в целях оценки уровня и прогнозирования динамики состояния и подготовленности спортсменов, оценки соревновательной деятельности спортсменов, формирования аналитических отчетов и методических рекомендаций по итогам мероприятий НМО и рекомендаций по формированию индивидуальных планов подготовки спортсменов. Структура программы включает в себя следующие компоненты: общую характеристику, включая планируемые результаты обучения и описание перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по научно-методическому обеспечению подготовки спортивных сборных команд», качественное изменение которых осуществляется в результате обучения; календарный учебный график; учебный план; рабочие программы учебных разделов; результаты освоения программы; оценка качества освоения программы, включая оценочные и методические материалы, формы аттестации; перечень необходимой основной и дополнительной литературы и других информационных ресурсов.

1.1. Нормативная правовая база разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

Нормативную правовую базу разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации (далее – ДПП) «Научно-методическое обеспечение подготовки спортивных сборных команд» составляют:

– Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ,

– Федеральный Закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 4 декабря 2007 года №329-ФЗ,

– приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 года №266 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,

– приказ Министерства спорта Российской Федерации от 30 июня 2021 года №507 «Об утверждении порядка научно-методического обеспечения спортивных сборных команд Российской Федерации за счет средств федерального бюджета»,

– приказ Минтруда России от 21.04.2025 № 267н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-методическому обеспечению подготовки спортивных сборных команд»;

– приказ Министерства труда России от 27 апреля 2023 г. №362н «Об утверждении профессионального стандарта «Тренер»,

– приказ Министерства труда России от 24 декабря 2020 г. №952н (в ред. Приказа Минтруда России от 30 августа 2023 №686н) «Об утверждении профессионального стандарта «Тренер-преподаватель».

1.2. Цель и задачи дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

Целью программы повышения квалификации является формирование и совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в рамках квалификаций специалистов по НМО подготовки спортивных сборных команд, включая специалиста по НМО и аналитики по виду спорта (группе видов спорта).

Вид профессиональной деятельности:

Проведение работ по научно-методическому обеспечению для спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам).

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Организация и проведение мероприятий комплексного контроля, управление ими для получения информации о состоянии, подготовленности, параметрах соревновательной деятельности и тренировочных нагрузках спортсмена, а также научно-методическое обоснование планирования и корректировки тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов с целью повышения эффективности их подготовки для достижения спортсменами сборных команд запланированных результатов в спортивной деятельности по видам спорта (спортивным дисциплинам).

Таблица 1 – Функциональная карта вида профессиональной деятельности

Обобщенные трудовые функции		Трудовая функция	
код	наименование	наименование	код
А	Проведение сбора и обработки информации о подготовленности, функциональном состоянии, параметрах и результатах соревновательной деятельности, выполненных	Сбор информации о функциональном состоянии, подготовленности, параметрах и результатах соревновательной деятельности, выполненных тренировочных нагрузках у спортсменов спортивных сборных	А/01.6

	тренировочных нагрузках спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам)	команд в тренировочном процессе и при соревновательной деятельности по видам спорта (спортивным дисциплинам)	
		Проведение мероприятий этапного контроля функционального состояния и подготовленности у спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам) с использованием инструментальных методов измерения	A/02.6
		Информационная, статистическая и аналитическая обработка данных о функциональном состоянии, подготовленности, параметрах и результатах соревновательной деятельности, выполненных тренировочных нагрузках у спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам)	A/03.6
В	Организация научно-методической деятельности по обеспечению подготовки спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам)	Разработка рекомендаций по планированию и коррекции процессов тренировочной и соревновательной деятельности по видам спорта (спортивным дисциплинам), обеспечивающих рост спортивных результатов спортсменов спортивных сборных команд	В/01.7

1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимые для освоения программы

К освоению дополнительной профессиональной программы повышения квалификации допускаются: лица, имеющие высшее (высшее профессиональное) образование в области физической культуры и спорта. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

1.4. Планируемые результаты обучения

Реализация программы повышения квалификации «**Научно-методическое обеспечение спортивных сборных команд**» направлена на совершенствование и формирование профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Таблица 1 – Соответствие видов деятельности, трудовых функций и профессиональных компетенций

Имеющаяся квалификация (требования к слушателям): высшее образование в области ФКиС						
Виды деятельности	Трудовая функция (код)	Трудовые действия	Компетенции	Знания	Умения	Имеет опыт (владения)
Проведение работ по научно-методическому обеспечению для спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам)	A/01.6	–Планирование своей работы при проведении мероприятий сбора информации о функциональном состоянии, подготовленности, параметрах и результатах соревновательной деятельности, данных тренера или спортсмена о фактически выполненных тренировочных нагрузках; –Фиксирование результатов тестирования общей и специальной физической подготовленности спортсменов с соблюдением требований к стандартизации процедуры и условий тестирования с учетом специфики вида спорта и задач этапа	ПК-1. Способен осуществлять сбор и обработку информации о подготовленности, функциональном состоянии, параметрах и результатах соревновательной деятельности, выполненных тренировочных нагрузках спортсменов	-Нормативно-правовые аспекты НМО спортивных сборных команд -Квалификационные характеристики специалистов по НМО спортивных сборных команд; –Параметры и показатели функционального состояния, подготовленности спортсменов; –Параметры и показатели результатов соревновательной деятельности спортсменов; –Показатели функционального состояния и подготовленности на этапах подготовки спортсменов; –Этапы и циклы спортивной подготовки спортсменов	–Анализировать задачи этапа подготовки спортсменов и сопоставлять их с измеряемыми в рамках НМО спортивных сборных команд параметрами и показателями; –Составлять планы мероприятий сбора информации о тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов, в том числе с учетом индивидуального плана подготовки спортсмена (ИПП); –Соблюдать стандартные процедуры и требования к условиям сбора информации при регистрации показателей общей и специальной физической подготовленности спортсменов; –Обобщать информацию	-Аналитической обработки данных мониторинга текущего состояния спортсменов; -Оформления структурированного отчёта с обоснованием рекомендаций по коррекции тренировочного процесса. анализа и структурирования теоретической информации об оценке соревновательной деятельности спортсменов; - Анализа и структурирования теоретической информации о подготовленности, функциональном состоянии, параметрах и

	<p>подготовки; –Фиксирование информативных параметров соревновательной деятельности спортсменов: биомеханических параметров выполнения спортсменом соревновательного упражнения; показателей технической подготовленности спортсменов; показателей технико-тактической подготовленности спортсменов. - Фиксирование сведений о биомеханических и физиологических параметрах выполнения соревновательного упражнения и его элементов в тренировочном процессе -Фиксирование спортивных результатов спортсменов спортивных сборных команд на спортивных соревнованиях</p>		<p>спортивных сборных команд; –Методики субъективной и объективной оценки состояния спортсмена. - Параметры и показатели результатов соревновательной деятельности спортсменов; -методы и средства обследования соревновательной деятельности; -определение индекса соревновательной деятельности.</p>	<p>о тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов; –Применять методы сбора информации о тренировочной и соревновательной деятельности и ИПП спортсменов. -Применять прикладное программное обеспечение для фиксирования результатов и параметров соревновательной деятельности; - Применять средства фиксирования сведений о биомеханических и физиологических параметрах выполнения соревновательного упражнения.</p>	<p>результатах соревновательной деятельности, выполненных тренировочных нагрузках спортсменов.</p>
--	--	--	--	--	--

	А/02.6	<p>–Тестирование функционального состояния спортсменов с соблюдением требований к стандартизации процедуры и условий тестирования;</p> <p>–Тестирование общей и специальной физической подготовленности спортсменов с использованием инструментальных методов измерения в лабораторных условиях, с соблюдением требований к стандартизации процедуры и условий тестирования, с учетом специфики вида спорта и задач этапа подготовки;</p> <p>–Подготовка протоколов тестирования функционального состояния и подготовленности спортсменов</p>	<p>ПК-2. Способен проводить мероприятия этапного контроля функционального состояния и подготовленности спортсменов с использованием инструментальных методов диагностики</p>	<p>–Требования к стандартизации процедур тестирования при проведении этапного контроля функционального состояния и подготовленности спортсменов;</p> <p>–Современные методы и протоколы тестирования функционального состояния и подготовленности спортсменов;</p> <p>–Инструментальные методы измерения общей и специальной физической подготовленности спортсменов, особенности их применения в лабораторных условиях и в условиях тренировочной деятельности.</p>	<p>–Подбирать процедуры и методы тестирования функционального состояния и подготовленности спортсменов с учетом специфики вида спорта и задач контрольных мероприятий;</p> <p>–Проводить тестирование функционального состояния спортсменов с использованием стандартизированных методик в соответствии с задачами подготовки по виду спорта (спортивной дисциплине);</p> <p>–Проводить тестирование общей и специальной физической подготовленности спортсменов с использованием стандартизированных методик в соответствии с задачами подготовки по виду спорта (спортивной дисциплине).</p>	<p>-Подбора методов и средств для оценки функционального состояния и подготовленности спортсмена с учетом особенностей вида спорта;</p> <p>-анализа и структурирования теоретической информации о функциональном состоянии и подготовленности спортсменов по результатам мероприятий этапного контроля.</p>
	А/03.6	<p>–Проведение анализа и оценки функционального состояния,</p>	<p>ПК-3. Способен проводить статистическую и аналитическую</p>	<p>–Правила и методы интерпретации данных (показателей) функционального</p>	<p>–Проводить сопоставление плановых и текущих значений показателей</p>	<p>- анализа и структурирования теоретической информации о</p>

		<p>подготовленности, показателей результативности, параметров соревновательной деятельности, выполнения тренировочных нагрузок спортсменов в отчетном периоде с учетом показателей ИПП отчетного периода;</p> <p>–Подготовка заключения о состоянии спортсменов</p>	<p>обработку данных НМО подготовки спортсменов</p>	<p>состояния, подготовленности, параметров и результатов соревновательной деятельности, сведений о фактически выполненных тренировочных нагрузках спортсменов в виде спорта (спортивной дисциплине);</p> <p>–Регламенты и способы администрирования базы цифровых данных (показателей) функционального состояния, подготовленности, параметров и результатов соревновательной деятельности, выполненных тренировочных нагрузок спортсменов.</p>	<p>(параметров) функционального состояния, подготовленности, параметров и результатов соревновательной деятельности, выполненных тренировочных нагрузок спортсменов;</p> <p>Формулировать рекомендации по объёму, интенсивности и направленности нагрузок;</p>	<p>средствах и методах аналитической обработки данных НМО</p>
	В/01.7	<p>- Проведение анализа параметров соревновательного упражнения, соревновательной деятельности и результативности спортсменов;</p>	<p>ПК-4 Способен формировать аналитические отчеты и методические рекомендации по итогам мероприятий НМО</p>	<p>- Факторы, влияющие на качество подготовки спортсменов</p> <p>- Факторы, влияющие на эффективность тренировочного процесса и результативность</p>	<p>- Анализировать динамику показателей функционального состояния, подготовленности, результативности, параметров соревновательной</p>	<p>- Заполнения стандартной формы ИПП на этап мезоцикла подготовки спортсмена;</p> <p>- Составления отчета по НМО</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Разработка стандартных форм ИПП спортсменов; Подготовка рекомендаций для формирования ИПП спортсмена; - Научное аргументирование информации о функциональном состоянии, подготовленности, результатах и параметрах соревновательной деятельности, выполненных тренировочных нагрузках спортсменов. 		<ul style="list-style-type: none"> соревновательной деятельности спортсменов - Основные технологические процедуры, обеспечивающие управление совершенствованием подготовленности спортсмена - Способы коррекции лимитирующих факторов роста спортивных результатов - Методы анализа и обобщения исследуемых данных 	<ul style="list-style-type: none"> деятельности, выполненных тренировочных нагрузок спортсменов; - Выявлять совпадения и несоответствия при анализе сопоставляемых параметров; - Составлять прогнозы и определять тенденции развития подготовленности спортсменов - Выявлять лимитирующие факторы роста спортивных результатов спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам) и предлагать рекомендации по корректирующим мероприятиям для их устранения - Оценивать лимитирующие факторы роста спортивных результатов, переносимость нагрузок у спортсменов спортивных сборных команд с учетом специфики вида спорта и задач этапа подготовки 	
--	--	--	--	--	---	--

					<ul style="list-style-type: none">- Разрабатывать предложения по внесению изменений в ИПП с учетом аналитических данных- Подготавливать с учетом научных тенденций и инноваций обоснованные предложения для планирования процессов тренировочной деятельности спортсменов.	
--	--	--	--	--	---	--

1.5 Нормативная трудоемкость обучения

Трудоемкость обучения по данной программе – **108 часов**, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя. Общий срок обучения - **3 недели**.

1.6 Документ, выдаваемый после завершения обучения

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные курсом обучения по программе повышения квалификации и успешно прошедшие текущий контроль, предусмотренный учебным планом.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «**Научно-методическое обеспечение спортивных сборных команд**» и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации – удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации оценку «неудовлетворительно», а также лицам, освоившим часть программы повышения квалификации и (или) отчисленным из образовательной организации в ходе освоения программы повышения квалификации, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

1.7 Организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

Организация образовательной деятельности по программе.

Обучение слушателей осуществляется очно с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). При онлайн обучении (проведении вебинаров) будет использована актуальная электронная платформа. Программой предусмотрено выполнение офлайн заданий и тестов, а также самостоятельная, в том числе практическая работа слушателей с материалами курса. Коммуникация со слушателями осуществляется через электронную почту преподавателей и актуальное на дату начала обучения электронное приложение.

Учебно-методическое, информационное обеспечение программы:

Обучение проводится по программе, с использованием специально разработанных электронных и печатных учебно-методических материалов. Доступ к электронному комплекту лекционных материалов курса неограничен во время всего периода обучения. Программой предусмотрен мониторинг образовательных результатов, промежуточная и итоговая аттестация слушателей.

Информационное обеспечение программы реализуется через официальный сайт образовательной организации.

Освоение дополнительной профессиональной программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией в форме онлайн тестирования или проекта (аналитическая справка) – по выбору слушателей.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в отношении соответствия результатов программы повышения квалификации заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Материально-техническое обеспечение программы:

- учебной аудитории для проведения лекционных, семинарских и практических занятий;
- оборудование и техническое оснащение учебной аудитории;
- компьютеризированное рабочее место для преподавателя;
- рабочие места для слушателей;
- мультимедийный проектор, экран;

- доступ слушателей к учебно-методической, нормативно-правовой и научной литературе: учебникам, книгам, журналам;
- демонстрационные комплекты учебно-наглядных пособий (таблицы, рисунки, схемы, слайды);
- технические средства обучения: компьютеры, оснащенные программными пакетами Excel for Windows, Word for Windows, PowerPoint с доступом к библиотечным и сетевым источникам информации, экран монитора с возможностью установки на штатив;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- оборудование и инвентарь для проведения обследований спортсменов: антропометр; весы медицинские; калипер; транспортир (иной предмет для определения угла в коленном суставе); нестабильная платформа «Imoove» или аналог, оборудование «НС–психотест–спорт» с комплектующими, стабилоанализатор компьютерный с биологической обратной связью «Стабилан», лыжный концепт «Concept 2», газоанализатор портативный «Cortex» или аналог, газоанализатор стационарный «Cortex» или аналог, тензоплатформа «MuscleLab» или аналог; линейный энкодер «MuscleLab» или аналог; велоэргометр «Monark 894E» «Lode» или аналог; многофункциональный комплекс «Biodex System 4 Pro»/ «Biodex Quick SET», беговой тредбан «H/P/COSMOS», «Rodby»; лыжероллерный тредбан «Lode»; сантиметровая лента; штатив (с регулировкой высоты); фотокамера; пульсовая полоска и датчик ЧСС «Polar»; ремень для фиксации троса линейного энкодера; клейкая лента;
- спортивный инвентарь: штанга, тренажерный станок для штанги, лыжные палки со специальными наконечниками, ассортимент блинов для штанги (25; 20; 15; 10; 5; 2,5; 1; 0,5; 0,1 кг).

Для участия в программе повышения квалификации слушателям необходим ПК, с доступом в интернет и актуальной личной электронной почтой. Программой предусмотрена организация занятий как в офлайн, так и в онлайн формате (в режиме видеоконференцсвязи), с использованием, актуальной на дату обучения, специализированной электронной платформы, которая позволяет в процессе видеоконференции демонстрировать презентации, графический и иллюстративный материал. Данная программа бесплатна для слушателей и не обязательна для установки при использовании через ПК.

Доступ к электронным приложениям, слушатели осуществляют по ссылке, отправленной работниками образовательной организации на электронную почту.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

2.1 Календарный учебный график

Форма обучения	Аудиторных часов в день	Самостоятельная работа	Дней в неделю	Общая продолжительность программы
Очная	2-6 ч.	2-4 ч.	6	3 недели

Первые 2 недели реализуется аудиторное обучение с выполнением всей самостоятельной работы

Учебные занятия проводятся согласно утвержденному расписанию.

2.2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТИВНЫХ СБОРНЫХ КОМАНД»

№п/п	Наименование учебных дисциплин (разделов, модулей), тем	Трудоёмкость всего в академ. часах	Трудоёмкость по видам работ в часах:				Форма контроля
			Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа	
			всего	лекции	Практические /семинарские занятия		
Раздел 1. Нормативно-правовые основы деятельности специалиста по научно-методическому обеспечению		8	4	4		4	тестирование
1.1	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-методическому обеспечению подготовки спортивных сборных команд»: трудовые функции, зона ответственности, взаимодействие со старшим тренером и тренерским штабом	4	2	2		2	
1.2	Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность при реализации мероприятий научно-методического обеспечения подготовки спортсменов спортивных сборных команд. Управление научно-методическим обеспечением подготовки спортивных сборных команд. Календарное планирование обследований	4	2	2		2	
Раздел 2. Текущее обследование: мониторинг состояния и нагрузки		14	8	6	2	6	тестирование
2.1	Мониторинг функционального состояния спортсмена в процессе тренировочной деятельности: система показателей, методы оценки и применение данных для оперативной коррекции тренировочного процесса	6	4	4		2	

2.2	Методы количественной оценки объёма и интенсивности тренировочной нагрузки: подходы к расчёту тренировочного импульса (TRIMP) для циклических и нециклических видов спорта	4	2	2		2	
2.3	Аналитическая обработка результатов текущего обследования: формы представления, интерпретация, рекомендации к коррекции тренировочного процесса	4	2		2	2	
Раздел 3. Этапные комплексные обследования: методология и практика		36	18	8	10	18	тестирование
3.1	Этапные комплексные обследования в системе научно-методического обеспечения: эволюция подходов в Российской Федерации и за рубежом; требования к проведению мероприятий	4	2	2		2	
3.2	Методы и средства контроля подготовленности спортсменов при проведении этапных комплексных обследований: классификация, область применения в лабораторных и выездных условиях; выбор методик с учетом задач подготовки	4	2		2	2	
3.3	Оборудование, используемое при проведении этапных комплексных обследований: – безнагрузочное (стабилоплатформы, газоанализаторы, психофизиологическая аппаратура); – нагрузочное (велотренажёры, ручные эргометры, тензоплатформы, изокинетические динамометры)	4	2		2	2	
3.4	Стандартные операционные процедуры при проведении этапных комплексных обследований: унификация тестовых протоколов (от подготовки к тестированию до регистрации показателей и завершения процедуры)	4	2		2	2	
3.5	Оценка выносливости и энергетического обеспечения: лабораторные и полевые методы анализа аэробных и анаэробных возможностей	4	2	2		2	
3.6	Диагностика силовых и скоростно-силовых качеств: комплексный подход с использованием лабораторных и педагогических методов	4	2	2		2	
3.7	Оценка координационных способностей (управление рабочей позой) спортсменов	4	2	2		2	

3.8	Антропометрический контроль в научно-методическом обеспечении: методы оценки морфологического статуса, интерпретация данных для оценки текущей и этапной подготовленности спортсмена и коррекции подготовки	4	2		2	2	
3.9	Обработка и интерпретация данных этапных комплексных обследований: типовые формы отчётов, хранение информации, использование результатов для принятия управленческих решений тренерским штабом	4	2		2	2	
Раздел 4. Аналитическая обработка данных научно-методического обеспечения в целях оценки уровня и прогнозирования динамики состояния подготовленности спортсменов		20	10	10		10	тестирование
4.1	Факторы, обеспечивающие достоверность прогнозов на основе данных текущих обследований: требования к статистической надёжности показателей и учёт их временной динамики в рамках учебно-тренировочных мероприятий	4	2	2		2	
4.2	Обратная связь в управленческом цикле подготовки спортсмена: от интерпретации данных этапных комплексных обследований к формированию рекомендаций по коррекции тренировочного процесса и верификации их эффективности через последующие измерения. Разработка и адаптация модельных (нормативных) показателей обследований с учетом этапов годового цикла подготовки	4	2	2		2	
4.3	Методика анализа данных этапных комплексных обследований: выявление лимитирующих факторов, оценка соответствия фактических показателей модельным характеристикам	4	2	2		2	
4.4	Прогнозирование состояния и подготовленности спортсмена на основе данных этапных комплексных обследований: методы краткосрочного и среднесрочного прогнозирования	4	2	2		2	
4.5	Администрирование цифровой базы данных НМО: внесение, обработка, хранение показателей функционального состояния, нагрузки и результативности	4	2	2		2	

Раздел 5. Оценка соревновательной деятельности		18	10	10		8	тестирование
5.1	Методы и средства обследований соревновательной деятельности спортсменов. Индекс соревновательной эффективности: оценка качества исполнения соревновательного упражнения по соответствию модельным (эталонным) характеристикам	4	2	2		2	
5.2	Компонентная структура индекса соревновательной эффективности и методика расчёта её элементов на основе интеграции данных об индексе текущего состояния и тренировочном импульсе	4	2	2		2	
5.3	Адаптация методики расчёта индекса соревновательной эффективности под специфику соревновательной задачи: квалификационные старты, финальные соревнования, серия выступлений в рамках одного турнира	4	2	2		2	
5.4	Анализ конкурентной среды: сравнение показателей спортсменов с данными сильнейших соперников на международной арене	6	4	4		2	
Раздел 6. Формирование аналитических отчетов и методических рекомендаций по итогам мероприятий научно-методического обеспечения и рекомендаций по формированию индивидуальных планов подготовки спортсменов		8	4		4	4	письменная работа
6.1	Разработка стандартных форм индивидуальных планов подготовки	4	2		2	2	
6.2	Структура и содержание аналитического отчёта специалиста по научно-методическому обеспечению. Подготовка рекомендаций по коррекции тренировочного процесса	4	2		2	2	
Итоговая аттестация		4	4				тестирование
ИТОГО		108	58	38	16	50	

2.3. Содержание разделов и последовательность изучения учебного материала

РАЗДЕЛ 1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА ПО НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ (4 ЧАСА).

Тема 1.1 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-методическому обеспечению подготовки спортивных сборных команд»: трудовые функции, зона ответственности, взаимодействие со старшим тренером и тренерским штабом (лекция – 2 часа).

Национальная система квалификаций в Российской Федерации. Область профессиональной деятельности 05 Физическая культура и спорт. Профессиональные стандарты и их применение.

Характеристика сферы профессиональной деятельности специалиста по НМО подготовки спортивных сборных команд. Задачи Стратегии развития физической культуры и спорта в области НМО подготовки спортивных сборных команд. Должность аналитика (по виду спорта или группе видов спорта) в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих в области физической культуры и спорта. Статус руководителя КНГ. Оценка востребованности специалистов по НМО подготовки спортивных сборных команд с учетом практики реализации Минспортом России НМО подготовки спортивных сборных команд Российской Федерации по олимпийским видам, потребности обеспечения 100% олимпийских видов спорта КНГ, данных опроса работодателей о потребности региональных сборных команд и организаций в специалистах по НМО.

Особенности профессиональной деятельности и сложившееся разделение труда по НМО подготовки спортивных сборных команд как основа определения наименования вида профессиональной деятельности и выделения обобщённых трудовых функций (ОТФ) в профессиональном стандарте. Состав трудовых функций ОТФ А Организация, проведение сбора и обработки информации о физической, технической, тактической подготовленности, функциональном состоянии, результатах и параметрах соревновательной деятельности, выполненных тренировочных нагрузках спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам). Состав трудовых функций ОТФ В Научно-методическое сопровождение подготовки спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам). Состав трудовых функций ОТФ С Руководство работами по научно-методическому обеспечению подготовки спортсменов спортивной сборной команды по виду спорта (спортивной дисциплине). Сквозные компетенции, необходимые работникам всех должностей. Трудовые действия, необходимые знания и умения как основа формирования должностных обязанностей работника.

Роль профессиональных стандартов в закреплении должностей работников физической культуры и спорта в нормативных актах и общероссийский классификаторах. Взаимосвязь профессиональных стандартов с классификаторами в области образования. Траектории достижения квалификаций различных уровней.

Тема 1.2. Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность при реализации мероприятий научно-методического обеспечения подготовки спортсменов спортивных сборных команд. Управление научно-методическим обеспечением подготовки спортивных сборных команд. Календарное планирование обследований (лекция – 2 часа).

Концепция нормативно-правового регулирования научно-методического обеспечения (НМО) как иерархической системы, определяющей правовые основания, функциональные границы и процедурные алгоритмы взаимодействия субъектов в процессе подготовки спортивных сборных команд.

Базовый уровень регулирования через Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», задающий рамки полномочий на федеральном и региональном уровне, расходные обязательства Российской Федерации.

Инструментальный уровень через подзаконные акты: Постановление Правительства РФ от 19.06.2012 № 607 (разграничение функций Минспорта России), Приказ Минспорта России от 30.06.2021 № 507 (порядок НМО за счет средств федерального бюджета), Приказ Минспорта России от 30.06.2021 № 503 (программы развития видов спорта), Приказ Минспорта России от 19.10.2022 № 838 (перечни специалистов в составе сборных команд). Типологизация субъектов управления НМО по функциональному признаку: регуляторно-координационный блок (Минспорт России), медико-биологический блок (ФМБА России), организационно-исполнительный блок (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК, ФГБУ «ЦСП», организации, осуществляющие НМО), предметно-методический блок (общероссийские спортивные федерации).

Принципы взаимодействия участников через разграничение прав, обязанностей и зон ответственности в рамках единого управленческого контура.

Модель календарного планирования обследований как производная от содержания Целевой комплексной программы, Единого календарного плана (ЕКП) и годового плана НМО. Перечень основных функций, которые могут быть полностью или частично поручены работникам, задействованных в НМО, с учетом специфики вида деятельности.

Содержание самостоятельной работы слушателей по разделу 1

№ п.п.	Содержание самостоятельной работы слушателей	Трудоемкость в часах
1.1	Сравнительный анализ и взаимосвязь профессиональных стандартов «Специалист по научно-методическому обеспечению подготовки спортивных сборных команд», «Тренер», «Тренер-преподаватель»	2
1.2.	Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность при реализации мероприятий научно-методического обеспечения подготовки спортсменов спортивных сборных команд. Управление научно-методическим обеспечением подготовки спортивных сборных команд. Календарное планирование обследований	2

Формы и методы контроля знаний слушателей по разделу 1.

Текущий контроль к теме 1.1. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-методическому обеспечению подготовки спортивных сборных команд»: трудовые функции, зона ответственности, взаимодействие со старшим тренером и тренерским штабом (**тестирование с использованием текста ПС**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Какая обобщенная трудовая функция не входит в профессиональный стандарт «Специалист по научно-методическому обеспечению подготовки спортивных сборных команд»	Организация, проведение сбора и обработки информации о физической, технической, тактической подготовленности, функциональном состоянии, результатах и параметрах соревновательной деятельности, выполненных тренировочных нагрузках спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам) Проведение научно-исследовательских работ для повышения эффективности процессов тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам)	2

		<p>Научно-методическое сопровождение подготовки спортсменов спортивных сборных команд по видам спорта (спортивным дисциплинам)</p> <p>Руководство работами по научно-методическому обеспечению подготовки спортсменов спортивной сборной команды по виду спорта (спортивной дисциплине)</p>	
2	К какому уровню (уровням) квалификации отнесены обобщенные трудовые функции профессионального стандарта «Специалист по научно-методическому обеспечению подготовки спортивных сборных команд»	<p>только 6</p> <p>только 7</p> <p>6 и 7</p> <p>5, 6 и 7</p>	3
3	Какие требования к опыту работы предъявляются к аналитику (по виду спорта или группе видов спорта) 7 уровня квалификации	<p>Не менее одного года в области физической культуры и спорта</p> <p>Не менее трех лет в области физической культуры и спорта</p> <p>Не менее одного года в области физической культуры и спорта по научно-методическому обеспечению подготовки спортивных сборных команд Российской Федерации</p> <p>Не менее трех лет в области физической культуры и спорта по научно-методическому обеспечению подготовки спортивных сборных команд Российской Федерации</p>	4
4	Трудовое действие: «Подготовка предложений по внедрению инновационных методов и технологий в программы научно-методического обеспечения подготовки спортсменов спортивных сборных команд» входит в состав трудовой функции	<p>Специалиста по НМО, аналитика (по виду спорта или группе видов спорта) 6 уровня квалификации</p> <p>Специалиста по НМО, аналитика (по виду спорта или группе видов спорта) 7 уровня квалификации</p> <p>Руководителя КНГ</p> <p>Такого трудового действия нет в профессиональном стандарте</p>	2
5	Трудовое действие: «Проведение анализа перспектив развития	Специалиста по НМО, аналитика (по виду спорта или группе видов спорта) 6 уровня квалификации	3

	научно-методического обеспечения подготовки спортсменов по видам спорта (спортивным дисциплинам)» входит в состав трудовой функции	Специалиста по НМО, аналитика (по виду спорта или группе видов спорта) 7 уровня квалификации	
		Руководителя КНГ	
		Такого трудового действия нет в профессиональном стандарте	

Текущий контроль к теме 1.2. Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность при реализации мероприятий научно-методического обеспечения подготовки спортсменов спортивных сборных команд. Управление научно-методическим обеспечением подготовки спортивных сборных команд. Календарное планирование обследований (**тестирование**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Каким нормативно правовым актом определена дефиниция «медико-биологическое обеспечение спортсменов»?	А) 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»	Б
		Б) 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»	
		В) Приказ ФМБА России от 08.09.2023 N 178 "Об утверждении порядка организации медико-биологического обеспечения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 02.10.2023 N 75419)	
		Г) Приказ Минспорта России от 30 июня 2021 г. № 507 «Об утверждении порядка научно-методического обеспечения спортивных сборных команд Российской Федерации за счет средств федерального бюджета» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2021 № 66036)	
2	Каковы должностные обязанности аналитика?	А) Анализирует уровень специальной физической, технической, психологической и других видов подготовленности	А
		Б) Составляет схему лечебно-профилактических мероприятий	
		В) Осуществляет контроль за соблюдением спортсменом запрета на использование или попытку использования субстанции либо применения или попытку применения метода, входящих в запрещенный список ВАДА	
		Г) Анализирует выполнение спортсменом утвержденных планов подготовки, результаты контрольных тестирований, медико-биологических обследований и с учетом полученных данных вносит коррективы в дальнейшую подготовку спортсмена	
3	На что направлен биохимический	А) для рекомендаций направленных на использование специализированных	Г

	контроль в рамках НМО?	пищевых добавок	
		Б) на постановку диагноза	
		В) на контроль состояния здоровья	
		Г) на контроль переносимости нагрузки	
4	Какие основные задачи решаются в рамках реализации ЭКО?	<p>А) оперативный сбор и анализ информации в рамках спортивного мероприятия (спортивное соревнование и непосредственная подготовка к нему), в части касаясь выполненных нагрузок, текущего состояния и уровня соревновательной готовности (конкурентоспособности) спортсменов, в том числе в многолетнем аспекте</p> <p>Б) оперативный сбор и анализ информации в рамках учебно-тренировочных сборов, в части тренировочных нагрузок, текущего состояния и уровня подготовленности спортсменов</p> <p>В) сбор и анализ информации, отражающей достигнутый устойчивый уровень подготовленности спортсмена, как результат кумулятивного эффекта всех применяемых нагрузок в рамках периода или этапа спортивной подготовки</p> <p>Г) оперативный сбор и анализ информации в рамках учебно-тренировочных сборов, в части тренировочных нагрузок, текущего состояния и уровня подготовленности спортсменов</p>	В

Список рекомендуемой литературы и других информационных ресурсов по разделу

Основная литература:

- 1) Федеральный закон от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации».
- 2) Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
- 3) Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
- 4) Постановление Правительства РФ от 19.06.2012 № 607 «О Министерстве спорта Российской Федерации».
- 5) Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.11.2020 № 3081-р «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта на период до 2030 года».
- 6) Приказ Минспорта России от 30 июня 2021 г. № 507 «Об утверждении порядка научно-методического обеспечения спортивных сборных команд Российской Федерации за счет средств федерального бюджета».
- 7) Приказ Минспорта России от 30 июня 2021 № 503 «Об утверждении порядка разработки и представления общероссийскими спортивными федерациями в Министерство спорта Российской Федерации программ развития соответствующих видов спорта в Российской Федерации»;

8) Приказ ФМБА России от 8 сентября 2023 г. № 178 «Об утверждении порядка организации медико-биологического обеспечения спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации».

9) Приказ Минспорта России от 22 октября 2021 г. № 812 «Об утверждении порядка материально-технического обеспечения, в том числе обеспечения спортивной экипировкой спортивных сборных команд Российской Федерации за счет средств федерального бюджета».

10) Приказ Минспорта России от 2 августа 2023 г. № 555 «Об утверждении общих принципов и критериев формирования списков кандидатов в спортивные сборные команды Российской Федерации и порядка утверждения этих списков».

11) Приказ Минтруда России от 21.04.2025 № 267н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-методическому обеспечению подготовки спортивных сборных команд».

12) Приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 362н «Об утверждении профессионального стандарта «Тренер»

13) Приказ Минтруда России от 24.12.20205 № 952н «Об утверждении профессионального стандарта «Тренер-преподаватель»

Дополнительная литература:

1) Приказ Минспорта России от 17 июня 2021 г. № 446 «Об утверждении порядка финансирования за счет средств федерального бюджета физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий (в том числе значимых международных официальных физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включенных в Единый календарный план межрегиональных, всероссийских и международных физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий».

2) Приказ Минспорта России от 25 декабря 2024 г. № 1321 «Об утверждении норм расходов средств на проведение физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий (в том числе значимых международных официальных физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включенных в Единый календарный план межрегиональных, всероссийских и международных физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий».

3) Приказ Минспорта России от 19 октября 2022 г. № 838 «Об утверждении перечня иных специалистов в области физической культуры и спорта в Российской Федерации и перечня специалистов в области физической культуры и спорта, входящих в составы спортивных сборных команд Российской Федерации».

4) Приказ Минздравсоцразвития России от 15 августа 2011 г. № 916н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в области физической культуры и спорта».

5) Абалян А.Г., Крючков А.С., Мякинченко Е.Б., Фомиченко Т.Г. Опыт организации комплексного педагогического контроля в научно-методическом обеспечении подготовки спортсменов высокого класса / А.Г. Абалян, А.С. Крючков, Е.Б. Мякинченко, Фомиченко Т.Г. – Москва: ФГБУ ФНЦ ВНИИФК, 2023. – 208 с.

6) Абалян А.Г. и др. Определение требований к квалификации специалистов по научно-методическому обеспечению подготовки спортсменов сборных команд / А.Г. Абалян, Т.Г. Фомиченко, М.Ю. Щенникова, М.В. Жийяр, Е.В. Федотова // Вестник спортивной науки. – 2023. – № 4. – С. 4-10.

7) 2) Абалян А.Г. и др. Характеристика квалификации специалиста по научно-методическому обеспечению подготовки спортсменов сборных команд в проекте профессионального стандарта / А.Г. Абалян, С.Г. Сейранов, М.Ю. Щенникова, Т.Г. Фомиченко, М.В. Жийяр // Вестник спортивной науки. – 2024. – № 1. – С. 4-9.

8)

Другие информационные ресурсы:

- 1) <http://www.biblioclub.ru> - ЭБС «Универсальная библиотека онлайн» - издательские тематические коллекции по естественным, физико-математическим, техническим наукам, а также гуманитарным и социальным наукам.
- 2) <https://lib.rucont.ru> / - «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум, национальный цифровой ресурс.
- 3) [Российская государственная библиотека \(rsl.ru\)](http://rsl.ru) - электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ.
- 4) <https://www.iprbookshop.ru> / - Электронно-библиотечная система IPRbooks
- 5) <http://e.lanbook.com> / - ЭБС "ЛАНЬ".
- 6) <https://urait.ru> / - ЭБС Юрайт.
- 7) <https://sportmedi.ru> / - Интернет-портал Спортивная медицина. Информационный портал, новости спортивной медицины, методические материалы, статьи.
- 8) <http://lib.sportedu.ru> / - «Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту».
- 9) <https://www.scopus.com> / - Scopus.
- 10) <http://login.webofknowledge.com> / - Web of Science Core Collection.
- 11) [eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА](http://eLIBRARY.RU) - научная электронная библиотека E-library.
- 12) Министерство спорта Российской Федерации: <https://minsport.gov.ru>
- 13) Профессиональные стандарты: <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov>
- 14) Совет по профессиональным квалификациям в сфере физической культуры и спорта: <https://spk-fkis.ru>

РАЗДЕЛ 2. ТЕКУЩЕЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ: МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ И НАГРУЗКИ (8 ЧАСОВ).

Тема 2.1. Мониторинг функционального состояния спортсмена в процессе тренировочной деятельности: система показателей, методы оценки и применение данных для оперативной коррекции тренировочного процесса (лекция – 4 часа).

Концепция функционального статуса как фазового индикатора адаптации в рамках двухточечной модели измерения («вход-выход»): базовый утренний замер для оценки резерва работоспособности и посттренировочный замер для фиксации параметров ответной реакции. Формирование замкнутого контура управления через парную интерпретацию замеров и методологический инструментарий расчёта интегрального показателя.

Типологизация спортсменов по паттернам реактивности (реактивный, стабильный, сенситивный типы) с применением персональных поправочных коэффициентов. Динамика типологических характеристик, как маркер адаптационных сдвигов или риска дезадаптации. Фазовая модель интерпретации данных через сопоставление текущих значений с ожидаемой стадией адаптационного цикла. Условия валидности метода: ограничения при острых соматических состояниях, влиянии дестабилизирующих факторов (десинхроноз, фармакологические воздействия, нарушения сна) и критерии перехода на альтернативные методы оценки.

Принципы метрологической совместимости и рациональной интеграции разнородных методов: требование калибровочного периода (7-10 дней параллельных измерений) для построения персональной шкалы соответствия и обеспечения сопоставимости данных при смене инструментария.

Тема 2.2. Методы количественной оценки объёма и интенсивности тренировочной нагрузки: подходы к расчёту тренировочного импульса (TRIMP) для циклических и нециклических видов спорта (лекция – 2 часа).

Критический анализ ограничений классической модели TRIMP в условиях

естественной тренировочной среды. Концепция двухкомпонентной структуры нагрузки: физиологическое ядро (базовый энергозатратный компонент) и методический контекст (коэффициенты специфичности, координационной сложности, психоэмоционального напряжения). Интеграция модификаторов риска (Δ -риска) для учёта влияния внешнего фона (функционального состояния, кумулятивной усталости, средовых факторов) на безопасность и эффективность нагрузки. Алгоритмы адаптации расчёта тренировочного импульса под специфику циклических и нециклических видов спорта с обеспечением верифицируемости и сопоставимости метрик.

Тема 2.3. Аналитическая обработка результатов текущего обследования: формы представления, интерпретация, рекомендации к коррекции тренировочного процесса (практическое занятие – 2 часа).

Количественная оценка управляемости тренировочного процесса через систему ключевых метрик и двухуровневую архитектуру анализа. Интерпретация функционального состояния в рамках фазовой модели адаптации, алгоритмы оперативной коррекции нагрузки на основе классификации рисков и верифицируемых критериев эффективности. Стандартизированные процедуры оформления аналитического отчёта.

Содержание самостоятельной работы слушателей по разделу 2

№ п.п.	Содержание самостоятельной работы слушателей	Трудоемкость в часах
2.1	Мониторинг функционального состояния спортсмена в процессе тренировочной деятельности: система показателей, методы оценки и применение данных для оперативной коррекции тренировочного процесса	2
2.2.	Методы количественной оценки объёма и интенсивности тренировочной нагрузки: подходы к расчёту тренировочного импульса (TRIMP) для циклических и нециклических видов спорта	2
2.3	Аналитическая обработка результатов текущего обследования: формы представления, интерпретация, рекомендации к коррекции тренировочного процесса	2

Формы и методы контроля знаний слушателей по разделу 2.

Текущий контроль к теме 2.1. Мониторинг функционального состояния спортсмена в процессе тренировочной деятельности: система показателей, методы оценки и применение данных для оперативной коррекции тренировочного процесса (**тестирование**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Какой принцип лежит в основе двухточечной модели измерения функционального статуса спортсмена?	А) Оценка только посттренировочных показателей	Б
		Б) Сопоставление базового утреннего замера и посттренировочного замера	
		В) Ежедневный мониторинг variability сердечного ритма	
		Г) Анализ исключительно пиковых значений нагрузки	
2	Какой тип реактивности характеризуется выраженными колебаниями ответной реакции на	А) Стабильный тип	В
		Б) Реактивный тип	
		В) Сенситивный тип	
		Г) Индифферентный тип	

	стандартную нагрузку при стабильном базовом уровне?		
3	При каком условии применение фазовой модели интерпретации данных мониторинга считается невалидным?	А) При смене тренировочного микроцикла	Б
Б) При острых соматических состояниях или выраженном десинхронозе			
В) При использовании новых датчиков после калибровки			
Г) При плановом снижении тренировочной нагрузки			
4	Какова минимальная продолжительность калибровочного периода для обеспечения метрологической совместимости при смене инструментария оценки?	А) 3-5 дней	Б
Б) 7-10 дней параллельных измерений			
В) 14-21 день			
Г) 1 микроцикл (21-28 дней)			

Текущий контроль к теме 2.2. Методы количественной оценки объёма и интенсивности тренировочной нагрузки: подходы к расчёту тренировочного импульса (TRIMP) для циклических и нециклических видов спорта (**тестирование**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	В чём заключается ключевое ограничение классической модели TRIMP при применении в естественной тренировочной среде?	А) Невозможность учёта длительности тренировки	Б
		Б) Ориентация исключительно на частоту сердечных сокращений без учёта методического контекста и психоэмоционального напряжения	
		В) Отсутствие возможности расчёта для циклических видов спорта	
		Г) Требование использования лабораторного оборудования	
2	Какие компоненты входят в двухкомпонентную структуру тренировочной нагрузки в модифицированной модели оценки?	А) Только объём и интенсивность	Б
		Б) Физиологическое ядро и методический контекст (коэффициенты специфичности, координационной сложности, психоэмоционального напряжения)	
		В) Внешняя и внутренняя нагрузка	
		Г) Аэробный и анаэробный компоненты	
3	Для чего в расчёт тренировочного импульса интегрируются модификаторы риска (Δ -риска)?	А) Для увеличения точности измерения ЧСС	Б
		Б) Для учёта влияния функционального состояния, кумулятивной усталости и средовых факторов на безопасность и эффективность нагрузки	
		В) Для автоматической коррекции плана тренировки	
		Г) Для сравнения результатов разных спортсменов	

4	Какое требование является обязательным при адаптации алгоритмов расчёта TRIMP для нециклических видов спорта?	А) Полное исключение пульсометрии из методики	Б
		Б) Обеспечение верифицируемости и сопоставимости метрик с учётом специфики координационной сложности и психоэмоционального напряжения	
		В) Использование только субъективных шкал усилия	
		Г) Применение единого коэффициента для всех игровых видов	

Текущий контроль к теме 2.3. Выполнение практического задания по аналитической обработке данных мониторинга микроцикла и оформление структурированного отчёта с обоснованием рекомендаций по коррекции тренировочного процесса.

Критерии оценки «зачтено»

- Верно рассчитаны ключевые метрики управляемости (ОПВП, ОПСВ, ИВП) и проведена их интерпретация в рамках двухуровневой модели;
- Корректно определена фаза адаптационного процесса на основе динамики ИТС, ВСП и субъективных маркеров;
- Сформулированы операционализированные рекомендации с чёткой точкой приложения и верифицируемыми критериями (краткосрочные – до 48 ч; среднесрочные – в пределах следующего микроцикла);
- Отчёт оформлен по установленной структуре, содержит логически последовательные выводы;
- В ходе обсуждения аргументировано обоснованы управленческие решения с учётом модификаторов риска.

Структура аналитического отчёта (краткое содержание)

Логика анализа: последовательное углубление от системной оценки качества планирования (Уровень 1) к диагностике причин отклонений (Уровень 2). Ключевой ориентир – динамика показателей в контексте адаптационного цикла.

Раздел 1. Паспорт мероприятия. Задаёт контекст интерпретации:

- идентификация спортсмена и задачи микроцикла;
- этап подготовки, временные рамки, перечень анализируемых компонентов нагрузки.

Раздел 2. Оценка управляемости тренировочного процесса. Отвечает на вопрос: «Насколько точно реализован тренерский замысел?»

Метрика	Суть	Диагностический смысл
ОПВП	Соответствие факта плану по объёму	Точность реализации замысла
ОПСВ	Сохранение баланса нагрузок разной направленности	Выявление «формального выполнения»
ИВП	Равномерность распределения нагрузки по дням	Оценка риска «пиковых» перегрузок

Триггеры перехода на Уровень 2: медиана ОПВП <85%, робастный CV >30%, доля компонентов в целевом диапазоне <30%.

Раздел 3. Динамика функционального состояния. Интерпретация через восьмифазовую модель адаптационного цикла (база → нагрузка → восстановление → суперкомпенсация → утрата → накопленная усталость → критическая усталость → истощение).

Диагностика по совокупности маркеров:

- ИТС и его суточная динамика;

- ВСР;
- субъективные шкалы (усталость, боль, стресс).

Ключевой принцип: переход между фазами определяется характером динамики, а не абсолютными значениями. Диагностика критических фаз требует конвергенции минимум двух каналов измерения.

Раздел 4. Соответствие нагрузки и функционального состояния. Оценивается адекватность силы тренирующих воздействий текущему состоянию.

Модификаторы риска (Дриска) – интегральный индикатор фоновой уязвимости, рассчитываемый до тренировки.

Скорректированный объём = плановый объём × (1 – Дриска).

Классификация ситуаций:

- оптимальное соответствие (отклонение $\leq \pm 10-15\%$);
- формальное выполнение (высокий риск перетренированности);
- избыточная коррекция (упущенная адаптационная возможность);
- осознанная адаптация (коррекция адекватна состоянию).

Диагностический принцип: высокий ОПВП при наличии модификаторов риска – не успех, а фактор риска.

Раздел 5. Рекомендации и план верификации. Рекомендации формулируются по принципу «точка приложения – действие – метрика – срок»:

1. Точка приложения – доминирующий риск из Раздела 4;
2. Действие – конкретный объём изменений;
3. Метрика – измеримый критерий эффективности;
4. Срок – временной горизонт контроля (48–72 ч / следующий микроцикл).

Последовательность: сначала устраняется доминирующий риск (восстановление), затем – вторичные (коррекция объёма/структуры/распределения).

Список рекомендуемой литературы и других информационных ресурсов по разделу

Основная литература:

1) Анализ современного состояния инноваций, полученных на основе результатов работы научных лабораторий зарубежных стран, для возможного использования в подготовке сборных команд России / Ю.В. Корягина, С.В. Нопин, Е.В. Леконцев. – Омск : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта». – 2016. – 122 с.

2) Курамшин, Ю. Ф. Спортивная рекордология: теория, методология, практика / Ю.Ф. Курамшин. – Москва : Советский спорт. – 2005. – 408 с.

3) Методика разработки комплексных целевых программ подготовки региональных сборных команд квалифицированных спортсменов на четырехлетний цикл (на примере лыжников-двоеборцев) : учебное пособие / Г.А. Сергеев, А.А. Злыднев, А.А. Яковлев; Национальный Государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт - Петербург, Санкт – Петербургский научно – исследовательский институт физической культуры. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры». – 2013. – 139 с.

4) Начинская, С. В. Спортивная метрология : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / С.В. Начинская. – 4-е изд., стер.. – Москва : Академия. – 2012. – 240 с. (Сер. Бакалавриат).

5) Нопин, С. В. Разработка технологических систем для научно-методического обеспечения спортивной подготовки (на примере спортивных игр) / С.В. Нопин, Ю.В. Корягина, В.А. Блинов. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – 2017. – 169 с.

6) Опыт организации комплексного педагогического контроля в научно-методическом обеспечении подготовки спортсменов высокого класса / А.Г. Абалян, А.С. Крючков, Е.Б. Мясинченко, Т.Г. Фомиченко. – Москва : ИД «Канцлер». – 2023. – 208 с.

7) Романовский, Ю.М. Математическое моделирование в биофизике. Введение в теоретическую биофизику. Введение в теоретическую биофизику / Ю.М. Романовский, Н.В. Степанова, Д.С. Чернавский. – Изд. 2-е, доп. – Москва, Ижевск : Институт компьютерных исследований. – 2004. – 471 с.

8) Федотова, Е. В. Научно-методическое обеспечение подготовки спортивного резерва / Е.В. Федотова. – Москва : ПРИНТ-ЛЕТО ЛЕТО»ЛЕТО». – 2023. – 480 с.

Дополнительная литература:

1) Зациорский, В. М. Основы спортивной метрологии / В.М. Зациорский. – Москва : Физкультура и спорт. – 1979. – 152 с.

2) Проблемы моделирования соревновательной деятельности : сборник научных статей / ВНИИ физической культуры; Под ред. Б.Н. Шустина. – Москва : Без издательства. – 1985. – 135 с.

3) Садовский, Л. Е. Математика и спорт / Л.Е. Садовский, А.Л. Садовский. – Москва : Наука. Главная редакция физико-математической литературы. – 1985. – 192 с.

4) Уткин, В. Л. Измерения в спорте (Введение с спортивную метрологию) / В.Л. Уткин. – Москва : б. и.. – 1978. – 199 с.

Другие информационные ресурсы:

1) <http://www.biblioclub.ru> - ЭБС «Универсальная библиотека онлайн» - издательские тематические коллекции по естественным, физико-математическим, техническим наукам, а также гуманитарным и социальным наукам.

2) <https://lib.rucont.ru> / - «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум, национальный цифровой ресурс.

3) [Российская государственная библиотека \(rsl.ru\)](http://rsl.ru) - электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ.

4) <https://www.iprbookshop.ru> / – Электронно-библиотечная система IPRbooks

5) <http://e.lanbook.com> / – ЭБС "ЛАНЬ".

6) <https://urait.ru> / - ЭБС Юрайт.

7) <https://sportmedi.ru> / - Интернет-портал Спортивная медицина. Информационный портал, новости спортивной медицины, методические материалы, статьи.

8) <http://lib.sportedu.ru> / - «Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту».

9) <https://www.scopus.com> / - Scopus.

10) <http://login.webofknowledge.com> / - Web of Science Core Collection.

11) eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА - научная электронная библиотека E-library.

РАЗДЕЛ 3. ЭТАПНЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ: МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА (18 ЧАСОВ).

Тема 3.1. Этапные комплексные обследования в системе научно-методического обеспечения: эволюция подходов в Российской Федерации и за рубежом; требования к проведению мероприятий (лекция – 2 часа).

Роль, цель и задачи этапных комплексных обследований в системе научно-методического обеспечения сборных команд России. Идеология и опыт применения этапных комплексных обследований в Советском Союзе, России и за рубежом. Основные документы, регламентирующие научно-методическую работу в части выполнения государственного задания по проведению этапных комплексных обследований спортсменов сборных команд России в лабораторных, полевых (выездных) условиях. Требования, условия и формы рабочих материалов при осуществление этапных комплексных обследований спортсменов сборных команд России, в том числе: реестр задач, методы,

средства, регистрируемые показатели и отчетная документация, перечень маркеров биохимического анализа.

Тема 3.2. Методы и средства контроля подготовленности спортсменов при проведении этапных комплексных обследований: классификация, область применения в лабораторных и выездных условиях; выбор методик с учетом задач подготовки (практическое занятие – 2 часа).

Педагогический контроль в спорте высших достижений. Цель, виды контроля, основные понятия, свойства и область применения. Классификация методов и средств контроля. Методы и средства, применяемые в этапных комплексных обследованиях в системе научно-методического обеспечения: преимущества, лимитирующие факторы и способы устранения лимитирующих факторов при решении поставленных задач спортивными аналитиками. Решение профессиональных задач в лабораторных и полевых (выездных) условиях при организации контроля за функциональной и психофизиологической подготовкой спортсменов. Практическая работа по заполнению форм «программа этапных комплексных обследований», «план научно-методического обеспечения сборных команд России», «перечень типовых задач, методов и средств с учетом вида спорта (дисциплины)».

Тема 3.3. Оборудование, используемое при проведении этапных комплексных обследований: безнагрузочное (стабилоплатформы, газоанализаторы, психофизиологическая аппаратура); нагрузочное (велотренажеры, ручные эргометры, тензоплатформы, изокINETические динамометры) (практическое занятие – 2 часа).

Оборудование (устройство), как основное средство фиксации данных при проведении этапных комплексных обследований в лабораторных и выездных условиях. Виды оборудования, область применения и эксплуатационные особенности. Практический опыт эксплуатации устройств для оценки психофизиологического профиля подготовленности спортсмена. Демонстрация оборудования, обсуждение передового опыта. Мастер-класс по наглядной работе на устройствах “Стабилан”, “MetaLayzer 3B”, “НН-психотест”, “Monark”, “Biodex” и др. Разбор ключевых параметров при подготовке аналитических отчетов.

Тема 3.4. Стандартные операционные процедуры при проведении этапных комплексных обследований: унификация тестовых протоколов (от подготовки к тестированию до регистрации показателей и завершения процедуры) (практическое занятие – 2 часа).

Цель, задачи и область применения стандартных операционных процедур. Структура и содержание стандартных операционных процедур при проведении этапных комплексных обследований: возможные варианты прохождения тестовой процедуры, подготовка к тестированию, проведение тестирования, завершение процедуры, дополнительная информация и регистрируемые показатели. Интерпретация полученных данных. Мастер-класс стандартизации тестовой процедуры в лабораторных условиях с точки зрения руководителя комплексной научной группы, тренера, спортсмена и сотрудника, проводящего тестовую процедуру.

Тема 3.5. Оценка выносливости и энергетического обеспечения: лабораторные и полевые методы анализа аэробных и анаэробных возможностей (лекция – 2 часа).

Аэробные возможности и важность их высокого уровня в видах спорта на выносливость, необходимого и достаточного уровня – в других группах видов спорта. Основные показатели, характеризующие аэробные возможности организма спортсмена. МПК и пороговые показатели. Кардиореспираторное нагрузочное тестирование как инструмент оценки аэробных возможностей спортсменов. Задачи, решаемые при оценке аэробных возможностей и основные требования к программам тестирования спортсменов. Лабораторное тестирование, основные факторы, оказывающие влияние на результаты спортсменов (выбор эргометра, способ повышения нагрузки, метод идентификации порогов и др.). Преимущества эргоспирометрии как метода получения показателей,

характеризующих экономичность работы кардио-респираторной системы, эффективность работы, рациональность использования аэробного потенциала, FatMax и FatMax-зоны, метаболической эффективности. Анаэробные возможности и их важность в разных видах спорта и спортивных дисциплинах. Факторы, влияющие на анаэробные возможностей спортсменов. Основные показатели, характеризующие анаэробные возможности организма спортсмена. Методы и протоколы, используемые для оценки анаэробных возможностей. Важность учета специфики тестирующей нагрузки. Лабораторное и полевое тестирование. Результаты тестирования как основа для программирования тренировки и регламентации тренировочных нагрузок

Тема 3.6. Диагностика силовых и скоростно-силовых качеств: комплексный подход с использованием лабораторных и педагогических методов (лекция – 2 часа).

Виды силовых качеств, их важность для тренировочно-соревновательной деятельности в видах спорта в разных видах спорта и спортивных дисциплинах. Основные направления использования средств силовой подготовки. Контроль силовых качеств и состояния спортсмена в процессе силовой подготовки: группы решаемых задач. Оценка эффективности тренировочных программ и индивидуализация программ спортивной подготовки. Критерии отбора тестов. Факторы, влияющие на результаты тестирования при контроле силовых и скоростно-силовых качеств. Педагогические тесты для оценки силовых качеств. Преимущества и ограничения при использовании педагогических тестов. Динамометрия в условиях лабораторного тестирования. Динамометрия и тестирование в изокинетическом режиме с использованием АПК Biodex MultiSystem. Требования к стандартизации процедуры тестирования. Основные показатели, характеризующие силовые качества спортсменов, получаемые при тестировании на АПК Biodex MultiSystem. Тензодинамометрия и прыжковое тестирование в лабораторных условиях, получаемые показатели, их оценка и интерпретация. Ограничения косвенной оценки силовых качеств. Преимущества и ограничения тестирования в лабораторных условиях. Инструментальные методы оценки силовых и скоростно-силовых качеств в полевых условиях. Линейные энкодеры, АПК на основе инерционных датчиков, оптические контактные системы, возможности и ограничения их использования для оценки силовых и скоростно-силовых качеств спортсменов. Морфометрический контроль как дополнение к контролю и оценке эффективности и направленности силовой подготовки.

Тема 3.7. Оценка координационных способностей (управление рабочей позой) спортсменов (лекция – 2 часа).

Основные понятия об координационных способностях и их видах. Классификация критериев определения координационных способностей. Роль рабочей позы в спортивной эффективности и профилактике травматизма. Актуальность оценки координационных способностей спортсменов для разных видов спорта. Методы оценки координационных способностей.

Тема 3.8. Антропометрический контроль в научно-методическом обеспечении: методы оценки морфологического статуса, интерпретация данных для оценки текущей и этапной подготовленности спортсмена и коррекции подготовки (практическое занятие – 2 часа).

Понятие «морфологический статус» в спорте. Цели и задачи оценки морфологического статуса спортсмена. Программа антропометрических измерений в НМО спортсменов сборных команд РФ. Значимость морфологического статуса для достижения спортивных результатов – маркеры успешности и адаптации. Морфологические особенности спортсменов разных видов спорта как маркеры пригодности. Лабильные компоненты состава тела - критерии контроля за состоянием тренированности спортсмена – информационное поле. Методы определения лабильных компонентов массы тела: антропометрия, биоимпедансный анализ, компьютерная томография. Интерпретация данных для оценки текущей и этапной подготовленности спортсмена и коррекции подготовки.

Тема 3.9. Обработка и интерпретация данных этапных комплексных обследований: типовые формы отчётов, хранение информации, использование результатов для принятия управленческих решений тренерским штабом (практическое занятие – 2 часа).

Хранение данных и формы учёта зарегистрированных показателей в рамках проведенного этапного комплексного обследования. Обработка данных: основные инструменты для работы. Виды и формы отчета. Практическая работа по разбору основных форм отчета. Интерпретация полученной информации по результатам этапных комплексных обследований. Роль результатов этапных комплексных обследований при принятии управленческих решений тренерским штабом, руководителем комплексной научной группы.

Содержание самостоятельной работы слушателей по разделу

№ п.п.	Содержание самостоятельной работы слушателей	Трудоёмкость в часах
3.1	Этапные комплексные обследования в системе научно-методического обеспечения: эволюция подходов в Российской Федерации и за рубежом; требования к проведению мероприятий	2
3.2.	Методы и средства контроля подготовленности спортсменов при проведении этапных комплексных обследований: классификация, область применения в лабораторных и выездных условиях; выбор методик с учетом задач подготовки	2
3.3	Оборудование, используемое при проведении этапных комплексных обследований: безнагрузочное (стабилоплатформы, газоанализаторы, психофизиологическая аппаратура); нагрузочное (велотренажёры, ручные эргометры, тензоплатформы, изокинетические динамометры)	2
3.4	Стандартные операционные процедуры при проведении этапных комплексных обследований: унификация тестовых протоколов (от подготовки к тестированию до регистрации показателей и завершения процедуры)	2
3.5	Оценка выносливости и энергетического обеспечения: лабораторные и полевые методы анализа аэробных и анаэробных возможностей	2
3.6	Диагностика силовых и скоростно-силовых качеств: комплексный подход с использованием лабораторных и педагогических методов	2
3.7	Оценка координационных способностей (управление рабочей позой) спортсменов	2
3.8	Антропометрический контроль в научно-методическом обеспечении: методы оценки морфологического статуса, интерпретация данных для оценки текущей и этапной подготовленности спортсмена и коррекции подготовки	2
3.9	Обработка и интерпретация данных этапных комплексных обследований: типовые формы отчётов, хранение информации, использование результатов для принятия управленческих решений тренерским штабом	2

Формы и методы контроля знаний слушателей по разделу 3.

Текущий контроль к теме 3.1. Этапные комплексные обследования в системе научно-методического обеспечения: эволюция подходов в Российской Федерации и за рубежом; требования к проведению мероприятий (тестирование)

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	К основным задачам этапного комплексного обследования в системе научно-методического обеспечения спортивных сборных команд России относятся:	А) Оценка скоростно-силовой подготовленности спортсмена; оценка техники выполнения соревновательного движения; оценка уровня аэробной и анаэробной производительности организма спортсмена	Г
		Б) Оценка текущего состояния, физиологических резервов и/или функциональных возможностей различных систем организма спортсмена; определение предрасположенности спортсмена к избранному виду спорта; оценка риска травматизма	
		В) Разработка индивидуальных и командных модельных характеристик для коррекции целевой комплексной программы; определение предрасположенности спортсмена к избранному виду спорта; оценка риска травматизма	
		Г) Оценка текущего состояния, физиологических резервов и/или функциональных возможностей различных систем организма спортсмена; определение морфологического статуса спортсмена; оценка психоэмоционального и психофизиологического статуса спортсмена	
2	К основным элементам типовой программы этапного комплексного обследования спортивной сборной команды России относятся:	А) Задачи обследования; используемые методики; используемое оборудование	Г
		Б) Направленность обследования	
		В) Регистрируемые показатели	
		Г) Все перечисленные варианты верны	
3	Руководитель комплексной научной группы при планировании этапного комплексного обследования спортивной сборной команды России должен	А) Специфику вида спорта (дисциплины)	Г
		Б) План - график перемещения спортивной сборной команды России, предусматривающий возможность прохождения минимум двух этапных комплексных обследований в сезон	

	учитывать:	В) Материально-техническое обеспечение лаборатории(й) для выполнения поставленных задач	
		Г) Все перечисленные варианты верны	
4	К факторам повышающих эффективность этапного комплексного обследования спортивной сборной команды России относятся:	А) Стандартизация операционных процедур (условий обследования); наличие медицинских работников; знания иностранных языков; коммуникационные навыки специалистов	В
		Б) Опыт работы специалистов; преимущество в условиях работы и используемом оборудовании; присутствие врача, тренера, руководителя комплексной научной группы на обследование; коммуникационные навыки специалистов	
		В) Отсутствие ротации в тестовых процедурах от сезона к сезону; стандартизация операционных процедур (условий обследования); прохождения не менее двух этапных комплексных обследований; своевременная подготовка аналитического отчета	
		Г) Все перечисленные варианты верны	

Текущий контроль к теме 3.2. Методы и средства контроля подготовленности спортсменов при проведении этапных комплексных обследований: классификация, область применения в лабораторных и выездных условиях; выбор методик с учетом задач подготовки (тестирование)

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Суть статистического закона Гаусса заключается:	А) В описание распределения случайных величин и определения нормальности этого распределения (нормальность - это особый тип распределения, при котором большинство значений сосредоточено около среднего) в выборке, обоснованном подборе критериев оценки достоверности данных	А
		Б) В устойчивости (надежности) данных при их обработке и репрезентативности	
		В) В том, что примерно 68,27% всех значений лежат в пределах одного стандартного отклонения от среднего значения	
		Г) Все перечисленные варианты не верны	

2	Какой метод дополняет педагогическое наблюдение:	А) Метод психокоррекции	Б
		Б) Метод беседы	
		В) Методы воспитания	
		Г) Методы стимулирования	
3	Какого типа шкалы измерений не существует:	А) Отношений	В
		Б) Наименований	
		В) Визуальной	
		Г) Порядка	
4	К основным задачам корреляционного анализа относят:	А) Установление направления (положительное или отрицательное) и формы (линейная, нелинейная) связи между варьирующими признаками	В
		Б) Установление направления (положительное или отрицательное) и формы (линейная, нелинейная) связи между варьирующими признаками; измерение тесноты связи	
		В) Установление направления (положительное или отрицательное) и формы (линейная, нелинейная) связи между варьирующими признаками; измерение тесноты связи; проверка уровня значимости в полученных данных	
		Г) Установление направления (положительное или отрицательное) и формы (линейная, нелинейная) связи между варьирующими признаками; измерение тесноты связи; проверка уровня значимости в полученных данных; непрерывный мониторинг полученных данных	

Текущий контроль к теме 3.3. Оборудование, используемое при проведении этапных комплексных обследований: безнагрузочное (стабилоплатформы, газоанализаторы, психофизиологическая аппаратура); нагрузочное (велотренажёры, ручные эргометры, тензоплатформы, изокинетические динамометры) (тестирование)

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Демонстрация спортсменов минимальной, средней и максимальной мощности в Вингейт-тесте зависит от фактора (ов):	А) Текущего функционального состояния спортсмена; мотивации; этапа подготовки	Г
		Б) Общего времени работы; массы (сопротивления) груза; уровня специальной выносливости	
		В) Развития нервно-мышечного аппарата; амплуа (специализации) спортсмена	

		Г) Все перечисленные варианты верны	
2	В максимальном прыжке вверх с места мышцы работают:	А) Вначале в изометрическом режиме, затем в эксцентрическом и concentрическом	Г
		Б) Вначале в concentрическом режиме, затем в эксцентрическом	
		В) Вначале в эксцентрическом режиме, затем в изометрическом и concentрическом	
		Г) Вначале в эксцентрическом режиме, затем в concentрическом	
3	Какой показатель нельзя зарегистрировать при проведении кардиопульмонального ступенчатого нагрузочного тестирования на беговом тредбане:	А) Дыхательный коэффициент	В
		Б) Лактат	
		В) Градиент западения скорости бега	
		Г) Экономичность выполняемой работы	
4	Ключевое отличие нагрузочных устройств от без нагрузочных заключается:	А) В значительном изменении частоты сердечных сокращений и имитации / выполнении физических действий	А
		Б) В повышенных требованиях к технике безопасности при проведении тестовых процедур	
		В) В обязательном заполнении информированного согласия на участие в обследовании спортсмена или его законного представителя, а также предоставления допуска по результатам углубленного медицинского обследования	
		Г) В длительности и интенсивности тестовой процедуры	

Текущий контроль к теме 3.4. Стандартные операционные процедуры при проведении этапных комплексных обследований: унификация тестовых протоколов (от подготовки к тестированию до регистрации показателей и завершения процедуры) (тестирование)

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Целью стандартных операционных процедур является:	А) Подготовить высококвалифицированных кадров по выбранной специализации и обеспечить преемственность в знаниях	В
		Б) Разработка нормативно-правового документа, регламентирующего работу кабинета функциональной диагностики врача	

		В) Обеспечить безопасность, стабильное качество выполняемых работ и единый подход к работе персонала	
		Г) Принятие корпоративной культуры организации, освоение проверенных навыков и приемов работы	
2	Стандартные операционные процедуры при проведении субмаксимального ступенчатого теста на велоэргометре включают разделы:	А) Описание процедуры и варианты прохождения; подготовка, проведение, завершение процедуры; регистрация показателей; дополнительная (уточняющая) информация	А
		Б) Планирование и организация тестовой процедуры	
		В) Оценка максимальной алактатной мощности педалирования; обоснование методов и средств контроля; организация тестовой процедуры	
		Г) Регистрация показателей; демонстрация оборудования; инструктаж; разминка; заминка; контроль качества; проверка медицинского допуска	
3	Стандартные операционные процедуры, как документ:	А) Не динамический документ (изменения должны вноситься в определенный период времени)	Б
		Б) Динамический документ (изменения незамедлительно вносятся и отражают актуальную информацию)	
		В) Комбинированный документ (изменения документа зависят от организации в которых применяются стандартные операционные процедуры)	
		Г) Жесткий документ (документ не подлежит изменениям)	
4	При выполнении трех одновременных движений с места на лыжном ручном эргометре (Concept 2 SkiErg) в выездных условиях можно зарегистрировать:	А) Частоту движений; время и мощность работы	А
		Б) Мощность проката; мощность работы; минимальную/среднюю/максимальную мощность работы; риск травматизма	
		В) Время работы; частоту движений; координационные способности	
		Г) Биомеханические характеристики; психологические характеристики; биохимические характеристики	

Текущий контроль к теме 3.5. Оценка выносливости и энергетического обеспечения: лабораторные и полевые методы анализа аэробных и анаэробных возможностей (тестирование).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	При проведении тестирования спортсменов для определения МПК оптимальная продолжительность теста составляет:	А) От 3 до 5 минут	Б
		Б) От 8 до 12 минут	
		В) От 15 до 20 минут	
		Г) Продолжительность теста не имеет значения	
2	Наиболее надежным критерием достижения спортсменом своего истинного МПК является:	А) Выход кривой потребления кислорода на плато, т.е. отсутствие роста потребления кислорода при росте скорости/мощности	А
		Б) Произвольный отказ спортсмена от продолжения выполнения нагрузки	
		В) Дыхательный коэффициент выше 1,0	
		Г) Все перечисленные варианты верны	
3	Показатель кислородный пульс рассчитывается как:	А) Отношение частоты сердечных сокращений к скорости потребления кислорода	В
		Б) Отношение мощности нагрузки к частоте сердечных сокращений	
		В) Отношение скорости потребления кислорода к частоте сердечных сокращений	
		Г) Отношение частоты сердечных сокращений к мощности нагрузки	
4	«Золотым стандартом» для определения «анаэробного порога» считается:	А) Метод фиксированных порогов (с определением АП по концентрации лактата 4 ммоль/л)	Б
		Б) MLSS-метод (максимальное устойчивое состояние лактата)	
		В) Метод индивидуального анаэробного порога	
		Г) Модифицированный D _{max} -метод	
5	Лактатный и вентиляционный пороги у одного и того же спортсмена:	А) Всегда совпадают при проведении нагрузочного тестирования у спортсменов высокого класса	Б
		Б) Могут не совпадать, что отражает индивидуальную специфику регуляции субстратного метаболизма и гомеостатических функций	
		В) Лактатный порог всегда предшествует вентиляционному порогу	
		Г) Вентиляционный порог всегда предшествует лактатному порогу	
6	Пороговые значения	А) Не зависят от протокола тестирования	Б
		Б) Зависят от протокола тестирования	

	мощности нагрузки и ЧСС:	В) Зависит только ЧСС, мощность нагрузки независима от протокола тестирования	
		Г) Зависит только мощность нагрузки, ЧСС независима от протокола тестирования	
7	Для тестирования и оценки анаэробных возможностей спортсменов в лабораторных условиях выбирается эргометр, позволяющий выполнять нагрузку:	А) Резко отличающуюся от характера соревновательной деятельности спортсмена Б) Универсального характера, общую для всех спортсменов, позволяющую сравнивать между собой получаемые результаты В) Соответствующую характеру и особенностям соревновательной деятельности с учетом специализации спортсмена Г) Любую нагрузку продолжительностью более 1 минуты	В

Текущий контроль к теме 3.6. Диагностика силовых и скоростно-силовых качеств: комплексный подход с использованием лабораторных и педагогических методов (тестирование).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Косвенная оценка собственно-силовых качеств без использования измерительных приборов проводится по:	А) Продолжительности поддержания усилия Б) Наибольшему весу, который может поднять спортсмен В) Лучшему результату прыжка вверх с места Г) Все перечисленные ответы верны	Б
2	При измерении силы мышечных групп в изокINETическом режиме:	А) Проводится измерение силы сокращения мышцы без изменения ее длины Б) Постоянной является заданная скорость движения, варьируется сопротивление В) Постоянным является сопротивление, варьируется скорость движения Г) Варьируется и скорость движения, и сопротивление	Б
3	Скорость нарастания усилия характеризуется показателем:	А) Относительной силы Б) Градиента силы В) Эффективности использования эксцентрики Г) Максимальной силы	Б
4	При оценке двусторонней асимметрии силовых показателей (например,	А) 10-15 % Б) 11-25 % В) 25-30 %	А

	силы мышц-разгибателей голени правой и левой ноги), в норме процентная разница не должна превышать:	Г) 30-35 %	
5	При проведении тестирования в изокINETическом режиме оценка максимальной силы спортсмена проводится на скорости:	А) 30-60 град/с Б) От 180 до 240 град/с В) От 300 до 500 град/с Г) Выше 500 град/с	А
6	К преимуществам тестирования спортсменов в лабораторных условиях относится:	А) Оперативность – возможность использовать прямо в ходе тренировочного занятия Б) Простота интерпретации полученных данных В) Возможность избирательной оценки силы локальных мышечных групп Г) Доступность	В
7	Для расчета показателя «индекс реактивной силы» (RSI) необходимо проведения теста:	А) Прыжок в длину Б) Прыжок вверх из полуприседа В) Прыжок вверх с подседанием Г) Прыжок вниз (спрыгивание)	Г

Текущий контроль к теме 3.7. Оценка координационных способностей (управление рабочей позой) спортсменов (тестирование)

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Координация — это способность к упорядочению внешних и внутренних сил, возникающих при решении двигательной задачи, для достижения требуемого рабочего эффекта при полном использовании моторного потенциала считает:	А) В.И. Лях Б) Л.П. Матвеев В) Ю.В. Верхошанский Г) Искусственный интеллект	В
2	Л.П. Матвеев считал, что координационные способности и ловкость это:	А) Тождественные понятия Б) Не тождественные понятия В) В трудах Л.П. Матвеева такой вопрос не поднимался	Б

		Г) Считал что нет координационных способностей, есть только ловкость, сопряженная со скоростью принятия решения, быстротой и качеством этого решения	
3	Косвенно оценить координационные способности можно:	А) За счет сравнения мощности двух типов прыжков из полуприседа (без (с) использованием рук) Б) С помощью метода педагогического наблюдения В) При выполнении челночного бега 3x10 м Г) Все перечисленные варианты верны	Г
4	С помощью метода стабилотрии (подвижная платформа Iтооve) при оценке координационных способностей регистрируется показатель(и):	А) Координационная надежность Б) Коэффициент устойчивости рук В) Коэффициент устойчивости ног Г) Все перечисленные варианты верны	Г

Текущий контроль к теме 3.8. Антропометрический контроль в научно-методическом обеспечении: методы оценки морфологического статуса, интерпретация данных для оценки текущей и этапной подготовленности спортсмена и коррекции подготовки (**тестирование**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Какой показатель определяют морфологическую пригодность к виду спорта?	А) Длина тела Б) Масса тела В) Обхват бедра	А
2	Какой показатель используется для оценки текущего состояния спортсмена?	А) Длина тела Б) Длина ноги В) Лабильные компоненты массы тела	В
3	Каким методом определяются лабильные компоненты массы тела в практике НМО?	А) Волюминометрия Б) Антропометрия В) Рентгенография	Б
4	Инструментарий для антропометрического обследования	А) Газоанализатор Б) Калипер В) Пульсометр	Б
5	Какое изменение лабильных компонентов массы тела указывает на снижение подготовленности спортсмена	А) Снижение мышечного компонента Б) Повышение мышечного компонента В) Снижение жирового компонента	А

6	Какие существуют методы для оценки биологической зрелости в период от 13 до 16 лет	А) Вторичные половые признаки	А
		Б) Зубная зрелость	
		В) Соматическая зрелость	

Текущий контроль к теме 3.9. Обработка и интерпретация данных этапных комплексных обследований: типовые формы отчётов, хранение информации, использование результатов для принятия управленческих решений тренерским штабом (тестирование)

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	К недостатку(ам) модельных характеристик относят:	А) Зависимость от качества и полноты исходных данных	Г
		Б) Сложность построения универсальной модели из-за индивидуальных различий	
		В) Ресурсоемкость процесса сбора и анализа данных	
		Г) Все перечисленные варианты верны	
2	Точность определения мощности педалирования на анаэробном пороге повышается при выполнении:	А) Ступенчатого протокола нагрузки	Б
		Б) Рампового протокола нагрузки	
		В) Комбинированного протокола нагрузки	
		Г) Все перечисленные варианты верны	
3	Задача по активации метаболизма организма, увеличение аэробной емкости, развития специальной выносливости решается в зоне интенсивности:	А) Второй	В
		Б) Третьей	
		В) Четвертой	
		Г) Пятой	
4	Порог анаэробного обмена соответствует концентрации лактата:	А) 4 ммоль/л	А
		Б) 3 ммоль/л	
		В) от 2 до 2,5 ммоль/л	
		Г) 2,5 мл/мин/кг	

Список рекомендуемой литературы и других информационных ресурсов по разделу

Основная литература:

1) Абалян, А.Г. Теоретические основы комплексного педагогического контроля в подготовке спортсменов-паралимпийцев высокого класса: монография / А.Г. Абалян. – Москва : Первый том. – 2018. – 332 с.

2) Абрамова, Т. Ф. Лабильные компоненты массы тела- критерии общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам / Т.Ф. Абрамова, Т.М. Никитина, Н.И. Кочеткова. – Москва : ООО «Скайпринт». – 2013. – 132 с.

- 3) Абрамова, Т. Ф. Физическое развитие и физическая подготовленность современных детей младшего возраста: нормативы оценки / Т.Ф. Абрамова. – Москва : ООО «Канцлер». – 2023. – 378 с.
 - 4) Зациорский, В. М. Основы спортивной метрологии / В.М. Зациорский. – Москва : Физкультура и спорт. – 1979. – 152 с.
 - 5) Корягина, Ю. В. Руководство к практическим занятиям по дисциплине «Физиологическое тестирование спортсмена» / Ю.В. Корягина. – Омск : Издательство СибГУФК. – 2012. – 108 с.
 - 6) Мак-Дугалл, Дж. Дункан Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / Дж. Д. Мак-Дугалл, Г.Э. Уэнгер, Г.Дж. Грин. – Киев : Олимпийская литература. – 1998. – 432 с.
 - 7) Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – Москва : Федеральное государственное унитарное предприятие «Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр «Наука». – 2006. – 248 с.
 - 8) Петеркова, В.А. Оценка физического развития детей и подростков: методические рекомендации / В.А. Петеркова, Е.В. Нагаева, Т.Ю. Ширяева. – Москва : ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России. Альфа-Эндо. – 2017. – 94 с.
 - 9) Попов Д.В., Грушин А.А., Виноградова О.Л. Физиологические основы оценки аэробных возможностей и подбора тренировочных нагрузок в лыжном спорте и биатлоне. -М. : Советский спорт, 2014 .- 76 с.
 - 10) Федоров, А. И. Комплексный контроль в спорте: теоретико-методические и информационные аспекты : Научно-образовательный проект Спортивная наука / А.И. Федоров, И.П. Сивохин, В.Н. Авсиевич ; Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), Костанайский государственный педагогический университет им. У. Султангазина. – Костанай : Костанайский государственный педагогический университет имени У. Султангазина (национальный исследовательский университет) Костанайский государственный педагогический университет им. У. Султангазина. – 2019. – 140 с.
 - 11) Федотова, Е. В. Научно-методическое обеспечение подготовки спортивного резерва / Е.В. Федотова. – Москва : ПРИНТ-ЛЕТО ЛЕТО»ЛЕТО». – 2023. – 480 с.
- Дополнительная литература:
- 1) Воробьев, С. А. Контроль за динамикой изменения модельных характеристик общей физической и специальной физической подготовки с применением разработанных диагностических тестов / С.А. Воробьев // Физическая культура, спорт и туризм. Интеграционные процессы науки и практики : материалы VII Международной научно-практической конференции / Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева (Орел: ГУ-УНПК, 2015). – Режим доступа: URL: <http://oreluniver.ru/science/confs/2015/sport/publ>.
 - 2) Годик, М. А. Комплексный контроль в спортивных играх / М.А. Годик, А.П. Скородумова. – М. : Советский спорт. – 2010.–336 с.
 - 3) Диагностика состояния клиентов в фитнес/велнес-клубе управление, экономика, продажи, технология проведения. [пособие] / Е.Б. Мякинченко, В.И. Нечаев, М.Д. Дидур [и др.]. – Москва : ТВТ Дивизион. – 2009. – 247 с.
 - 4) Единые подходы к научно-методическому обеспечению подготовки спортивного резерва и спортивных сборных команд Российской Федерации на ее различных этапах с учетом особенностей видов спорта : методические рекомендации / С.П. Левушкин, В.Д. Сонькин, М.В. Жийяр, О.Ф. Жуков, А.И. Лаптев, А.М. Федосеев, Е.В. Соловьева. – Москва: РУС «ГЦОЛИФК», 2023. – 103 с.
 - 5) Карпман, В. Л. Тестирование в спортивной медицине. / В. Л. Карпман, В. Л. Белоцерковский, И. А. Гудков.– М. : Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.

- 6) Коняхина Г.П. Комплексный контроль в спорте : учебно-методическое пособие / Г.П. Коняхина. – Челябинск : Издательский центр «Уральская академия», 2020. – 71 с.
- 7) Методика разработки индивидуального тренировочного плана подготовки спортсменов высокой квалификации / Е.Б. Мякинченко, А.Г. Абалян, М.М. Лебедев // Вестник спортивной науки. – 2018. – № 4. – С. 8-11.
- 8) Никулин, Б.А. Биохимический контроль в спорте: научно-методическое пособие. / Б.А. Никулин, И.И. Родионова. – М.: Советский спорт. – 2011. – 232 с.
- 9) Проблемы моделирования соревновательной деятельности : сборник научных статей / ВНИИ физической культуры. – Москва : Без издательства. – 1985. – 135 с.
- 10) Садовский, Л. Е. Математика и спорт / Л.Е. Садовский, А.Л. Садовский. – Москва : Наука. Главная редакция физико-математической литературы. – 1985. – 192 с.
- 11) Спортивная адаптология. Физическая подготовка в циклических видах спорта / В.Н. Селуянов, Е.Б. Мякинченко, В.Б. Гаврилов под общ. ред. В.Н. Селуянова. – Москва: ТВТ Дивизион. – 2021. – 520 с.
- 12) Тулякова, О. В. Комплексный контроль в физической культуре и спорте : учебное пособие / О.В. Тулякова. – 2-е изд. – Москва : Ай Пи Ар Медиа. – 2024. – 106 с.
- 13) Уткин, В. Л. Измерения в спорте (Введение с спортивную метрологию) / В.Л. Уткин. – Москва : б. и.. – 1978. – 199 с.
- 14) Хроменкова, Е.В. Педагогический контроль в научно-методическом обеспечении подготовки спортсменов: практ. пособие / Е.В.Хроменкова – Минск: РНПЦ спорта, 2020. – 28 с.
- 15) Tanner, R. Physiological tests for elite athletes / R. Tanner, C. Gore // Australian Institute of Sport. – 2nd ed. – 2021. – 520 p.
- 16) Fukuda, D.H. Assessments for Sport and Athletic Performance: Champaign, IL : Human Kinetics, 2019. -306 pp.
- 17) McGuigan, M. Monitoring training and performance in athletes. -Champaign: Human Kinetics, 2017. -264 p.
- 18) Zatsiorsky V.M., Kraemer W.J. Fry A.C. Science and Practice of Strength Training. 3d Ed. Human Kinetics, 2021. -344 pp.
- Другие информационные ресурсы:
- 1) <http://www.biblioclub.ru> – ЭБС «Универсальная библиотека онлайн» – издательские тематические коллекции по естественным, физико-математическим, техническим наукам, а также гуманитарным и социальным наукам.
 - 2) <https://lib.rucont.ru> – «Рукопт» – межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум, национальный цифровой ресурс.
 - 3) [Российская государственная библиотека \(rsl.ru\)](http://rsl.ru) – электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ.
 - 4) <https://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks
 - 5) <http://e.lanbook.com> – ЭБС «ЛАНЬ»
 - 6) <https://urait.ru> – ЭБС Юрайт.
 - 7) <https://sportmedi.ru> / - Интернет-портал Спортивная медицина. Информационный портал, новости спортивной медицины, методические материалы, статьи.
 - 8) <http://lib.sportedu.ru> – «Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту».
 - 9) <https://www.scopus.com> – Scopus.
 - 10) <http://login.webofknowledge.com> – Web of Science Core Collection.
 - 11) eLIBRARY.RU – НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – научная электронная библиотека E-library.

РАЗДЕЛ 4. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ЦЕЛЯХ ОЦЕНКИ УРОВНЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДИНАМИКИ СОСТОЯНИЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ (10 ЧАСОВ).

Тема 4.1. Факторы, обеспечивающие достоверность прогнозов на основе данных текущих обследований спортсменов: требования к статистической надёжности показателей и учёт их временной динамики в рамках учебно-тренировочных мероприятий (лекция – 2 часа).

Методологические основы верификации прогностических моделей в спортивной подготовке: критерии дифференциации реальной динамики показателей от измерительного шума через совместное применение порога минимального обнаружимого изменения (MDC_{95}) и наименьшего значимого изменения (SWC).

Контрольные карты Шухарта, как инструмент процессного управления: выявление устойчивых трендов и неслучайных сдвигов в последовательности измерений на основе индивидуальной базовой линии и контрольных границ.

Концепция соотношения острой и хронической нагрузки (ACWR) для оценки адаптационного фона: расчёт скользящих средних (7/28 дней) и интерпретация зон баланса (0,8-1,3) в контексте текущего этапа подготовки и функционального статуса.

Коэффициент восстановительной эффективности (REE) как интегральный верификатор адаптации: оценка скорости и полноты возврата к базовому уровню в постнагрузочном периоде (24-72 ч), динамика показателя как маркер позитивной адаптации или накопления утомления.

Интеграция метрик в единую аналитическую систему для повышения достоверности прогнозов и обоснования управленческих решений на различных этапах годичного цикла.

Тема 4.2. Обратная связь в управленческом цикле подготовки спортсмена: от интерпретации данных этапных комплексных обследований к формированию рекомендаций по коррекции тренировочного процесса и верификации их эффективности через последующие измерения. Разработка и адаптация модельных (нормативных) показателей обследований с учетом этапов годичного цикла подготовки (лекция – 2 часа).

Методологические основы организации обратной связи в системе управления подготовкой: алгоритм трансформации диагностических отклонений в управленческие решения с градацией по уровням воздействия (оперативный, текущий, этапный).

Технология динамического нормирования: формирование подвижных модельных характеристик (целевых коридоров), варьируемых в зависимости от фазы годичного цикла (подготовительная, соревновательная, переходная) и индивидуальной траектории адаптации.

Матрица корректирующих воздействий: сопоставление вектора отклонения ключевых метрик (физиологических, биохимических, психофизиологических) с типовыми сценариями модификации нагрузки и восстановительных мероприятий с применением поправочных коэффициентов.

Протокол верификации эффективности: сравнительный анализ данных повторного обследования через заданный интервал (лаг обратной связи) с использованием статистических критериев достоверности сдвига и подтверждением попадания в целевой коридор модельных показателей.

Интеграция индивидуальных нормативов в систему планирования для обеспечения целеполагания, минимизации рисков нецелевой адаптации и замыкания управленческого контура «диагностика – коррекция – контроль».

Тема 4.3. Методика анализа данных этапных комплексных обследований: выявление лимитирующих факторов, оценка соответствия фактических показателей модельным характеристикам (лекция – 2 часа).

Методологические основы анализа данных ЭКО: системное сопоставление фактических показателей с модельными характеристиками ЦКП и индивидуальным планом с учётом статистической надёжности измерений (MDC₉₅, SWC). Принцип индивидуализации модельных характеристик с учётом антропометрии и специфики вида спорта. Алгоритм выявления лимитирующих факторов: гар-анализ отклонений факта от модели (%), классификация по функциональным системам, разграничение управляемых ошибок планирования и биологических ограничений. Учёт воспроизводимости нагрузок (ОПВП, ОПРД) как корректирующего коэффициента при интерпретации функциональных сдвигов.

Интеграция результатов в управленческий цикл: расчёт времени ликвидации разрывов между фактом и моделью, оценка реалистичности целей к ключевым стартам. Верификация анализа через механизм обратной связи с использованием статистических критериев достоверности сдвига.

Управление неопределённостью: выделение зон риска (травматизм, перетренированность, техническая дезадаптация) и формирование сценариев развития подготовки (оптимистичный/базовый/пессимистичный) для обоснования коррекции тренировочного процесса.

Тема 4.4. Прогнозирование состояния и подготовленности спортсмена на основе данных этапных комплексных обследований: методы краткосрочного и среднесрочного прогнозирования (лекция – 2 часа).

Методологические основы прогнозирования в спорте высших достижений: переход от детерминированных планов к вероятностным моделям развития состояния на основе реальных динамических рядов данных с учетом статистической надёжности показателей (MDC, SWC).

Алгоритм краткосрочного прогнозирования (горизонт 1-4 недели): использование оперативных данных мониторинга (ИТС, REE, ACWR) для оценки готовности к следующему микроциклу или старту, расчет «окон суперкомпенсации» и рисков функционального срыва на основе трендов восстановительной эффективности.

Методика среднесрочного прогнозирования (горизонт 1-6 месяцев): экстраполяция динамики ключевых функциональных маркеров (МПК, МАМ, мощность на ПАНО), полученных в ходе ЭКО, с учётом фактической воспроизводимости нагрузок (ОПВП, ОПРД) и выявленных лимитирующих факторов для коррекции сроков выхода на модельные характеристики.

Интеграция результатов гар-анализа (разрыв между фактом и моделью) в прогностическую модель для оценки реалистичности достижения целевых показателей к ключевым датам сезона.

Верификация прогнозов через механизм обратной связи: сравнение прогнозных значений с фактическими данными последующих обследований, расчет ошибки прогноза и адаптация весовых коэффициентов модели.

Управление неопределённостью: выделение зон риска (травматизм, перетренированность, техническая дезадаптация) и формирование сценариев развития подготовки (оптимистичный, базовый, пессимистичный) для обеспечения гибкости управленческих решений.

Тема 4.5. Администрирование цифровой базы данных НМО: внесение, обработка, хранение показателей функционального состояния, нагрузки и результативности (лекция 2 часа).

Архитектура и методология сбора данных: подходы в структурировании данных о спортсмене, разновидности типов показателей, стандартизация их вида и формата, типичные ошибки создающие сложности при анализе, роли пользователей, зоны их ответственности и функциональные возможности каждого пользователя.

Технология внесения и первичной обработки: автоматизация ввода, интеграция с носимыми устройствами и импорт файлов, валидация данных, отсеечение аномальных

значений, первичная, фильтрация «шумов» в данных и приведение их к сопоставимому виду для разных циклов подготовки.

Хранение и обеспечение безопасности информации: разграничение прав доступа (администратор, тренер, спортсмен) и шифрование персональных данных (ФЗ 152, 374, 375), резервное копирование (бэкапы) и защита от потери информации при сбоях, плюсы и минусы хранения базы на собственных серверах по сравнению с облачными сервисами.

Мониторинг и визуализация результатов: построение профилей сопоставление данных нагрузки и текущего функционального состояния с спортивным результатом для оценки адаптации, дашборды (панели мониторинга), формирование протоколов и отчетов с разным временным горизонтом.

Современные тренды в администрировании данных НМО: переход от простого учета к предиктивной (предсказательной) аналитике, использование алгоритмов машинного обучения для прогнозирования риска травм на основе накопленной базы функционального состояния (искусственный интеллект и ML), интеграция IoT в реальном времени, Big Data в спорте, переход администрирования в специализированные приложения.

Содержание самостоятельной работы слушателей по разделу 4

№ п.п	Содержание самостоятельной работы слушателей	Трудоемкость в часах
4.1	Факторы, обеспечивающие достоверность прогнозов на основе данных текущих обследований спортсменов: требования к статистической надёжности показателей и учёт их временной динамики в рамках учебно-тренировочных мероприятий	2
4.2	Обратная связь в управленческом цикле подготовки спортсмена: от интерпретации данных этапных комплексных обследований к формированию рекомендаций по коррекции тренировочного процесса и верификации их эффективности через последующие измерения. Разработка и адаптация модельных (нормативных) показателей обследований с учетом этапов годичного цикла подготовки	2
4.3	Методика анализа данных этапных комплексных обследований: выявление лимитирующих факторов, оценка соответствия фактических показателей модельным характеристикам	2
4.4	Прогнозирование состояния и подготовленности спортсмена на основе данных этапных комплексных обследований: методы краткосрочного и среднесрочного прогнозирования	2
4.5	Администрирование цифровой базы данных НМО: внесение, обработка, хранение показателей функционального состояния, нагрузки и результативности	2

Формы и методы контроля знаний слушателей по разделу 4.

Текущий контроль к теме 4.1. Факторы, обеспечивающие достоверность прогнозов на основе данных этапных комплексных обследований: требования к статистической надёжности показателей и учёту временной динамики в рамках этапов годичного цикла подготовки (**тестирование**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Какой методологический подход обеспечивает дифференциацию реальной	А) Сравнение с абсолютными рекордами вида спорта	Б
		Б) Совместное применение порога	

	динамики показателей от измерительного шума при верификации прогностических моделей в спортивной подготовке?	минимального обнаружимого изменения (MDC_{95}) и наименьшего значимого изменения (SWC)	
		В) Оценка динамики на основе субъективного мнения тренерского штаба	
		Г) Использование только средних групповых значений за сезон	
2	Какова основная функция контрольных карт Шухарта в системе процессного управления подготовкой спортсмена?	А) Расчет суммарного тренировочного импульса (TRIMP) за микроцикл	Б
		Б) Выявление устойчивых трендов и неслучайных сдвигов в последовательности измерений на основе индивидуальной базовой линии и контрольных границ	
		В) Определение модельных характеристик для спортсменов разного возраста	
		Г) Оценка конкурентоспособности спортсмена на международной арене	
3	Как рассчитывается и интерпретируется соотношение острой и хронической нагрузки (ACWR) для оценки адаптационного фона?	А) Как отношение объема соревнований к объему тренировки с зоной баланса 1,5-2,0	Б
		Б) Как расчет скользящих средних острой (7 дней) и хронической (28 дней) нагрузки с интерпретацией зон баланса 0,8-1,3	
		В) Как отношение интенсивности нагрузки к частоте сердечных сокращений с зоной баланса 100-120 уд/мин	
		Г) Как разница между планом и фактом нагрузки с допустимым отклонением $\pm 10\%$	
4	Что оценивает коэффициент восстановительной эффективности (REE) и в каком временном окне?	А) Техническую точность выполнения упражнения в момент соревнований	Б
		Б) Скорость и полноту возврата к базовому уровню в пострезультативном периоде (24-72 ч) как маркер адаптации или утомления	
		В) Психологическую устойчивость в течение 24 часов после сна	
		Г) Объем выполненной работы за один тренировочный сеанс	

Текущий контроль к теме 4.2. Обратная связь в управленческом цикле подготовки спортсмена: от интерпретации данных этапных комплексных обследований к формированию рекомендаций по коррекции тренировочного процесса и верификации их эффективности через последующие измерения. Разработка и адаптация модельных (нормативных) показателей обследований с учетом этапов годичного цикла подготовки (тестирование).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Какова основная цель организации обратной связи в системе управления подготовкой спортсмена на основе данных этапных комплексных обследований (ЭКО)?	А) Фиксация абсолютных рекордов вида спорта для сравнения	Б
		Б) Алгоритм трансформации диагностических отклонений в управленческие решения с градацией по уровням воздействия (оперативный, текущий, этапный)	
		В) Субъективная оценка тренерского штаба после каждого соревнования	
		Г) Расчет суммарного тренировочного импульса (TRIMP) за микроцикл	
2	В чём заключается суть технологии динамического нормирования модельных показателей в рамках этапов годичного цикла?	А) Использование жёстких нормативов, утверждённых на четырехлетний цикл без изменений	Б
		Б) Формирование подвижных модельных характеристик (целевых коридоров), варьируемых в зависимости от фазы цикла (подготовительная, соревновательная, переходная)	
		В) Применение усредненных данных по сборной команде для всех спортсменов	
		Г) Исключение модельных показателей из плана при наличии индивидуальных особенностей	
3	Какой метод используется в протоколе верификации эффективности корректирующих рекомендаций для подтверждения достоверности сдвига показателей?	А) Мнение спортсмена о самочувствии через 24 часа	Б
		Б) Сравнительный анализ данных повторного обследования через заданный интервал (лаг обратной связи) с использованием статистических критериев (Effect Size) и подтверждением попадания в целевой коридор	
		В) Сравнение с результатами соперников на ближайших соревнованиях	
		Г) Увеличение объема нагрузки на 10% в следующем микроцикле	
4	Для чего предназначена «Матрица корректирующих воздействий» в управленческом цикле подготовки?	А) Для распределения призового фонда между спортсменами	Б
		Б) Для сопоставления вектора отклонения ключевых метрик с типовыми сценариями модификации нагрузки и восстановительных мероприятий	
		В) Для выбора места проведения учебно-тренировочных сборов	
		Г) Для определения количества соревнований в календарном плане	

Текущий контроль к теме 4.3. Методика анализа данных этапных комплексных обследований: выявление лимитирующих факторов, оценка соответствия фактических показателей модельным характеристикам (**тестирование**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Какой принцип является основополагающим при сопоставлении фактических показателей с модельными характеристиками в анализе данных ЭКО?	А) Использование усреднённых нормативов для всех спортсменов	Б
		Б) Системное сопоставление с учётом статистической надёжности измерений (MDC ₉₅ , SWC) и индивидуализация модельных характеристик с учётом антропометрии и специфики вида спорта	
		В) Ориентация исключительно на максимальные значения показателей	
		Г) Исключение антропометрических данных из анализа	
2	Что включает в себя алгоритм выявления лимитирующих факторов при анализе данных ЭКО?	А) Только расчёт средних значений по группе спортсменов	Б
		Б) Гар-анализ отклонений факта от модели (%), классификацию по функциональным системам, разграничение управляемых ошибок планирования и биологических ограничений	
		В) Исключение воспроизводимости нагрузок (ОПВП, ОПРД) из интерпретации функциональных сдвигов	
		Г) Использование только субъективных оценок тренера без статистической обработки	
3	Как используется результат гар-анализа в управленческом цикле подготовки спортсмена?	А) Игнорируется при планировании следующих этапов подготовки	Б
		Б) Для расчёта времени ликвидации разрывов между фактом и моделью и оценки реалистичности достижения целевых показателей к ключевым стартам	
		В) Только для формирования итоговой отчётной документации	
		Г) Исключительно для сравнения результатов с другими спортсменами группы	
4	Какой подход применяется для управления неопределённостью и верификации анализа данных ЭКО?	А) Использование только одного базового сценария развития подготовки	Б
		Б) Выделение зон риска (травматизм, перетренированность, техническая дезадаптация), формирование сценариев развития (оптимистичный/базовый/пессимистичный) и верификация через механизм	

	обратной связи со статистическими критериями достоверности сдвига	
	В) Полное исключение статистических критериев достоверности для упрощения интерпретации	
	Г) Ориентация только на краткосрочные перспективы без учёта ключевых стартов сезона	

Текущий контроль к теме 4.4. Прогнозирование состояния и подготовленности спортсмена на основе данных этапных комплексных обследований: методы краткосрочного и среднесрочного прогнозирования (**тестирование**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Какой методологический подход лежит в основе современного прогнозирования в спорте высших достижений	А) Детерминированные планы с фиксированными сроками достижения результатов	Б
		Б) Вероятностные модели развития состояния на основе динамических рядов данных с учётом статистической надёжности показателей (MDC, SWC)	
		В) Экспертные оценки тренеров без статистической обработки	
		Г) Использование только модельных характеристик без учёта индивидуальной динамики	
2	Какие данные используются в алгоритме краткосрочного прогнозирования (горизонт 1-4 недели) для оценки готовности спортсмена к следующему микроциклу?	А) Только результаты этапных комплексных обследований (ЭКО)	В
		Б) Исключительно субъективные ощущения спортсмена	
		В) Оперативные данные мониторинга (ИТС, РЕЕ, АСWR) и тренды восстановительной эффективности	
		Г) Только показатели максимальной производительности (МПК, ПАНО)	
3	Что является ключевым элементом методики среднесрочного прогнозирования (горизонт 1-6 месяцев) при коррекции сроков выхода на модельные характеристики?	А) Экстраполяция динамики ключевых функциональных маркеров (МПК, МАМ, мощность на ПАНО) с учётом фактической воспроизводимости нагрузок (ОПВП, ОПРД) и лимитирующих факторов	А
		Б) Усреднение показателей по группе спортсменов	
		В) Полное исключение данных ЭКО из прогнозной модели	
		Г) Ориентация только на календарь соревнований	
4	Как осуществляется верификация прогнозов и управление неопределённостью в системе прогнозирования	А) Прогнозы не верифицируются, используются как рекомендательные	Б
		Б) Сравнение прогнозных значений с фактическими данными последующих обследований, расчёт ошибки	

	подготовленности спортсмена?	прогноза, выделение зон риска и формирование сценариев развития (оптимистичный, базовый, пессимистичный)	
		В) Использование только одного сценария – базового	
		Г) Исключение механизма обратной связи для упрощения модели	

Текущий контроль к теме 4.5. Администрирование цифровой базы данных НМО: внесение, обработка, хранение показателей функционального состояния, нагрузки и результативности (опрос).

- Каковы три основные категории показателей в спортивной базе данных и чем они принципиально отличаются друг от друга?
- Почему стандартизация единиц измерения является критически важной на этапе проектирования архитектуры БД?
- Перечислите основные роли пользователей в системе и объясните, почему тренер не должен иметь прав администратора базы данных.
- Что такое «валидация данных» при вводе и приведите пример настройки фильтра для показателя ЧСС (частоты сердечных сокращений).
- В чем преимущество прямой интеграции с носимыми устройствами (IoT) перед ручным вводом данных в таблицу?
- Какие методы очистки «шумов» в данных вы знаете (например, при резких скачках GPS-трека)?
- Какие требования предъявляет законодательство (ФЗ-152) к хранению медицинских данных спортсменов?
- Что такое «политика резервного копирования» и какова оптимальная частота создания бэкапов для сборной команды в период соревнований?
- Опишите сценарий действий администратора при обнаружении несанкционированного доступа к базе данных.
- Чем «сырые данные» отличаются от «управленческой информации» на дашборде тренера?
- Как с помощью визуализации данных можно быстро выявить риск перетренированности атлета?
- Какую роль играет сравнение текущих показателей с «индивидуальной нормой» (базовой линией) спортсмена в аналитических отчетах?
- Как машинное обучение (ML) может помочь в прогнозировании травматизма на основе исторических данных базы?
- В чем заключается концепция «Big Data» применительно к подготовке сборной команды?
- Какие этические вопросы возникают при использовании ИИ для принятия решения о включении спортсмена в основной состав?

Список рекомендуемой литературы и других информационных ресурсов по разделу:

Нормативные акты:

1. ФЗ-152 «О персональных данных» (обязательный документ для администратора в РФ, регламентирующий работу с данными атлетов).
2. ФЗ-374 «Федеральный закон от 6 июля 2016 г. № 374-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон „О противодействии терроризму“ и отдельные законодательные акты

Российской Федерации в части установления дополнительных мер противодействия терроризму и обеспечения общественной безопасности».

3. ФЗ-375 «Федеральный закон от 6 июля 2016 г. № 375-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации в части установления дополнительных мер противодействия терроризму и обеспечения общественной безопасности».

Основная литература:

1) Анализ современного состояния инноваций, полученных на основе результатов работы научных лабораторий зарубежных стран, для возможного использования в подготовке сборных команд России / Ю.В. Корягина, С.В. Нопин, Е.В. Леконцев. – Омск : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта». – 2016. – 122 с.

2) Иссурин В.Б. «Блоковая периодизация спортивной тренировки» (для понимания структуры циклов, которые заносятся в БД).

3) Кузнецов А.А. «Информационные технологии в физической культуре и спорте» (учебник по цифровизации процессов).

4) Курамшин, Ю. Ф. Спортивная рекордология: теория, методология, практика / Ю.Ф. Курамшин. – Москва : Советский спорт. – 2005. – 408 с.

5) Методика разработки комплексных целевых программ подготовки региональных сборных команд квалифицированных спортсменов на четырехлетний цикл (на примере лыжников-двоеборцев) : учебное пособие / Г.А. Сергеев, А.А. Злыднев, А.А. Яковлев ; Национальный Государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт - Петербург, Санкт – Петербургский научно – исследовательский институт физической культуры. – Санкт-Петербург: – 2013. – 139 с.

6) Начинская, С. В. Спортивная метрология : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / С.В. Начинская. – 4-е изд., стер.. – Москва : Академия. – 2012. – 240 с. (Сер. Бакалавриат).

7) Нопин, С. В. Разработка технологических систем для научно-методического обеспечения спортивной подготовки (на примере спортивных игр) / С.В. Нопин, Ю.В. Корягина, В.А. Блинов. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – 2017. – 169 с.

8) Опыт организации комплексного педагогического контроля в научно-методическом обеспечении подготовки спортсменов высокого класса / А.Г. Абалян, А.С. Крючков, Е.Б. Мякинченко, Т.Г. Фомиченко. – Москва : ИД «Канцлер». – 2023. – 208 с.

9) Платонов В.Н. «Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте» (фундаментальная база по видам нагрузок и контроля).

10) Романовский, Ю.М. Математическое моделирование в биофизике. Введение в теоретическую биофизику. Введение в теоретическую биофизику / Ю.М. Романовский, Н.В. Степанова, Д.С. Чернавский. – Изд. 2-е, доп. – Москва, Ижевск : Институт компьютерных исследований. – 2004. – 471 с.

11) Федотова, Е. В. Научно-методическое обеспечение подготовки спортивного резерва / Е.В. Федотова. – Москва : ПРИНТ-ЛЕТО. – 2023. – 480 с.

Дополнительная литература:

1) Дейт К. Дж. «Введение в системы баз данных» (классика по архитектуре SQL и реляционных таблиц).

2) Зациорский, В. М. Основы спортивной метрологии / В.М. Зациорский. – Москва : Физкультура и спорт. – 1979. – 152 с.

3) Проблемы моделирования соревновательной деятельности : сборник научных статей / ВНИИ физической культуры;. – Москва : Без издательства. – 1985. – 135 с.

4) Садовский, Л. Е. Математика и спорт / Л.Е. Садовский, А.Л. Садовский. – Москва : Наука. Главная редакция физико-математической литературы. – 1985. – 192 с.

- 5) Уткин, В. Л. Измерения в спорте (Введение с спортивную метрологию) / В.Л. Уткин. – Москва : б. и. – 1978. – 199 с.
- 6) Стивен Фью. «Информационный дизайн. Практическое руководство по визуализации данных».
- 7) Уильямс К. «Спортивная аналитика: использование данных для оптимизации результатов» (Practical Sports Analytics).
- 8) Хайкин С. «Нейронные сети: полный курс» (в контексте первичной фильтрации и обработки данных, для продвинутого уровня).
- Другие информационные ресурсы:
- 1) <http://www.biblioclub.ru> - ЭБС «Универсальная библиотека онлайн» - издательские тематические коллекции по естественным, физико-математическим, техническим наукам, а также гуманитарным и социальным наукам.
 - 2) <https://lib.rucont.ru> / - «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум, национальный цифровой ресурс.
 - 3) [Российская государственная библиотека \(rsl.ru\)](http://rsl.ru) - электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ.
 - 4) <https://www.iprbookshop.ru> / - Электронно-библиотечная система IPRbooks
 - 5) <http://e.lanbook.com> / - ЭБС "ЛАНЬ".
 - 6) <https://urait.ru> / - ЭБС Юрайт.
 - 7) <https://sportmedi.ru> / - Интернет-портал Спортивная медицина. Информационный портал, новости спортивной медицины, методические материалы, статьи.
 - 8) <http://lib.sportedu.ru> / - «Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту».
 - 9) <https://www.scopus.com> / - Scopus.
 - 10) <http://login.webofknowledge.com> / - Web of Science Core Collection.
 - 11) [eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА](http://eLIBRARY.RU) - научная электронная библиотека E-library.

РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (10 ЧАСОВ).

Тема 5.1. Методы и средства обследований соревновательной деятельности спортсменов. Индекс соревновательной эффективности: оценка качества исполнения соревновательного упражнения по соответствию модельным (эталонным) характеристикам (лекция – 2 часа).

Методологические основы оценки соревновательной деятельности через призму процессной эффективности: концептуальный переход от результативной конъюнктуры (победа/поражение) к количественному анализу качества исполнения относительно индивидуальной эталонной модели. Алгоритм формирования индекса соревновательной эффективности (ИСЭ): идентификация ключевых технико-тактических параметров, нормирование отклонений фактических значений от модельных характеристик и агрегация взвешенных метрик в единый интегральный показатель. Логика интерпретации данных: дифференциация устойчивости мастерства (высокий ИСЭ при негативном исходе) и ситуативного успеха (низкий ИСЭ при победе), как маркеров долгосрочного потенциала и рисков дезадаптации. Интеграция ИСЭ в управленческий цикл подготовки: использование динамики показателя для выявления лимитирующих факторов соревновательной надёжности, обоснования коррекции структуры нагрузок и верификации эффективности подготовительных мероприятий через последующую соревновательную диагностику. Условия валидности метода: требование верифицированной базы эталонных исполнений, адаптация весовых коэффициентов под специфику вида спорта и контекстуальный учёт внешних переменных (среда, судейство) при анализе отклонений.

Тема 5.2. Компонентная структура индекса соревновательной эффективности и методика расчёта её элементов на основе интеграции данных об индексе текущего состояния и тренировочном импульсе (лекция – 2 час).

Архитектура индекса соревновательной эффективности (ИСЭ), как логическое расширение системы ИТС-TRIMP на уровень соревновательного события: принцип использования существующих данных мониторинга без введения дополнительных процедур. Пятикомпонентная модель структуры ИСЭ, отражающая фазы стартового цикла (вход, выполнение, реакция, восстановление): готовность к старту (ГКС) как интегратор утреннего ИТС и динамики восстановления (REE) за 48 часов; адекватность нагрузки (АН) как отношение фактического TRIMP стартового окна (-72...0 ч) к плановому с учётом эмоционального коэффициента значимости старта; реализация модели (PM) как количественная мера соответствия технико-тактического исполнения эталонной программе (аддитивные, мультипликативные или взвешенные алгоритмы расчёта в зависимости от структуры вида спорта); физиологическая реакция (ФР) как острая стоимость выступления (ΔИТС, RPE, боль) с инверсией значения для интегрального индекса; восстановительная эффективность (ВЭ) как показатель адаптационного прироста функционального состояния через 72 часа после старта. Методология расчёта интегрального показателя: формула взвешенной суммы компонентов, нормирование шкал (0-100 баллов), обеспечение сопоставимости данных. Диагностическая ценность компонентного профиля: возможность дифференциации «дорогой победы» (высокий результат, низкая ВЭ, высокая ФР) и «управляемой адаптации» (оптимальный баланс всех компонентов) для обоснования управленческих решений.

Тема 5.3. Адаптация методики расчёта индекса соревновательной эффективности под специфику соревновательной задачи: квалификационные старты, финальные соревнования, серия выступлений в рамках одного турнира (лекция – 2 часа)

Принцип дифференцированного взвешивания компонентов ИСЭ в зависимости от целевой установки этапа и типа соревновательной задачи: отказ от универсальных весовых коэффициентов в пользу контекстуальной адаптации.

Стратегия расстановки акцентов для различных стадий турнира: квалификационные старты (приоритет реализации модели (PM) и адекватности нагрузки (АН) для верификации технической готовности при допустимом снижении готовности к старту (ГКС)); финальные соревнования (доминирование ГКС и допустимость повышенной физиологической реакции (ФР) ради максимального результата); серия выступлений (мониторинг трендов восстановительной эффективности (ВЭ) и стабильности ГКС для предотвращения кумулятивной усталости и дезадаптации).

Алгоритм адаптации весовых коэффициентов под специализацию вида спорта (техническая точность, тактическая гибкость, максимальная мощность, выносливость) в рамках выбранной стадии турнира.

Управление в условиях обязательного участия: тактическая перекалфикация целей (с борьбы за результат на верификацию модели или сохранение здоровья) при критических значениях компонентов профиля.

Верификация управленческих гипотез в ходе серии стартов: анализ динамики профиля ИСЭ для коррекции предстартовой подготовки, оценка эффективности вмешательств через сравнение ожидаемых и фактических значений компонентов в последующих выступлениях.

Тема 5.4. Анализ конкурентной среды: сравнение показателей спортсменов с данными сильнейших соперников на международной арене (лекция – 4 часа).

Принцип трёхуровневого бенчмаркинга: последовательное сопоставление модельных характеристик ЦКП → индивидуальных ориентиров спортсмена → актуальных данных мировых лидеров (ТОП-6/ТОП-10). Алгоритм формирования референтной базы: верификация источников (протоколы международных федераций, видеоанализ), критерии

отбора сопоставимых соперников (весовая категория, возраст, этап подготовки), обеспечение метрологической совместимости показателей.

Практикум по системе сопоставимых индикаторов: расчёт относительного отклонения (%) антропометрического профиля и функциональных маркеров (МПК, МАМ, мощность на ПАНО) от референтных значений элитного уровня; оценка соревновательных метрик через частоту попадания в финалы с разграничением «потенциала» (квалификация) и «реализации» (финал).

Отработка gap-analysis: квалификация разрыва по типам (физиологический, технико-тактический, психоэмоциональный), оценка управляемости компонентов в рамках оставшегося времени до целевого старта, ранжирование лимитирующих факторов по влиянию на результат и ресурсоёмкости коррекции.

Интеграция результатов в управленческий цикл: корректировка модельных характеристик и индивидуальных планов с учётом уровня международной конкуренции, адаптация структуры нагрузки под ключевые разрывы, введение критериев «международной готовности» (пороговые значения функциональных показателей, требования к тактической воспроизводимости).

Содержание самостоятельной работы слушателей по разделу

№ п.п.	Содержание самостоятельной работы слушателей	Трудоёмкость в часах
5.1	Методы и средства обследований соревновательной деятельности спортсменов. Индекс соревновательной эффективности: оценка качества исполнения соревновательного упражнения по соответствию модельным (эталонным) характеристикам	2
5.2	Компонентная структура индекса соревновательной эффективности и методика расчёта её элементов на основе интеграции данных об индексе текущего состояния и тренировочном импульсе	2
5.3	Адаптация методики расчёта индекса соревновательной эффективности под специфику соревновательной задачи: квалификационные старты, финальные соревнования, серия выступлений в рамках одного турнира	2
5.4	Анализ конкурентной среды: сравнение показателей спортсменов с данными сильнейших соперников на международной арене	2

Формы и методы контроля знаний слушателей по разделу 5.

Текущий контроль к теме 5.1. Методы и средства обследований соревновательной деятельности спортсменов. Индекс соревновательной эффективности: оценка качества исполнения соревновательного упражнения по соответствию модельным (эталонным) характеристикам (**тестирование**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Что является концептуальной основой оценки соревновательной деятельности в рамках индекса соревновательной эффективности (ИСЭ)?	А) Абсолютный результат выступления (время, очки, место) Б) Соответствие технико-тактического исполнения индивидуальной эталонной модели В) Субъективная оценка тренерского штаба Г) Сравнение с результатами соперников	Б

2	Какая логика интерпретации ИСЭ позволяет дифференцировать устойчивость мастерства от ситуативного успеха?	А) Высокий ИСЭ при победе = устойчивость; низкий ИСЭ при поражении = риск	Б
		Б) Высокий ИСЭ при негативном исходе = устойчивость мастерства; низкий ИСЭ при победе = ситуативный успех	
		В) ИСЭ интерпретируется только в привязке к абсолютному результату	
		Г) ИСЭ не используется для дифференциации типов успеха	
3	Какой этап алгоритма формирования ИСЭ обеспечивает сопоставимость разнородных технико-тактических параметров?	А) Идентификация ключевых параметров исполнения	Б
		Б) Нормирование отклонений фактических значений от модельных характеристик	
		В) Агрегация взвешенных метрик в интегральный показатель	
		Г) Контекстуальный учёт внешних переменных	
4	Какое условие является обязательным для обеспечения валидности метода расчёта ИСЭ?	А) Использование универсальных весовых коэффициентов для всех видов спорта	Б
		Б) Наличие верифицированной базы эталонных исполнений и адаптация весов под специфику вида	
		В) Исключение внешних факторов (среда, судейство) из анализа	
		Г) Расчёт ИСЭ только по итогам финальных выступлений	

Текущий контроль к теме 5.2. Компонентная структура индекса соревновательной эффективности и методика расчёта её элементов на основе интеграции данных об индексе текущего состояния и тренировочном импульсе (**тестирование**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Какова методологическая основа формирования индекса соревновательной эффективности (ИСЭ)?	А) Автономная система мониторинга, не связанная с тренировочным процессом	Б
		Б) Логическое расширение архитектуры ИТС–TRIMP на уровень соревновательного события с интерпретацией данных в контексте стартового цикла	
		В) Субъективная экспертная оценка тренерского штаба после выступления	
		Г) Сравнение абсолютных результатов спортсмена с мировыми рекордами	

2	По какой формуле рассчитывается компонент «Готовность к старту» (ГКС) и каково обоснование весовых коэффициентов?	А) ГКС = $0,5 \cdot \text{ИТС} + 0,5 \cdot \text{РЕЕ}$ – равный вклад текущего состояния и динамики восстановления	В
		Б) ГКС = $\text{ИТС}_{\text{утро}} + \text{РЕЕ}_{\text{среднее}}$ – простая сумма без весов	
		В) ГКС = $0,7 \cdot \text{ИТС}_{\text{утро}} + 0,3 \cdot \text{РЕЕ}_{\text{среднее}}$ – доминирование текущего состояния при модулирующей роли восстановительной траектории	
		Г) ГКС = $\text{РЕЕ}_{\text{среднее}}$ – только динамика восстановления за 48 часов	
3	Как интерпретируется значение компонента «Адекватность нагрузки» (АН) = 1,18 при расчёте ИСЭ?	А) Нагрузка старта соответствовала плану, модель реализована качественно	В
		Б) Недостаточная стимуляция: спортсмен не вышел на рабочий уровень	
		В) Перегрузка в предстартовом микроцикле, риск дезадаптации даже при хорошем результате	
		Г) Ошибка расчёта: значение АН не может превышать 1,0	
4	Что отражает компонент «Восстановительная эффективность» (ВЭ) и почему для его расчёта используется 72-часовое окно?	А) Субъективное самочувствие спортсмена через 24 часа после старта; 24 ч – стандартный интервал восстановления	Б
		Б) Объективный прирост функционального состояния относительно уровня до старта; 72 ч – баланс между физиологической достоверностью полного восстановления и практической применимостью для принятия решений о допуске к следующему выступлению	
		В) Суммарную усталость за соревновательный день; 72 ч – время между этапами Кубка мира	
		Г) Эмоциональную реакцию на результат; 72 ч – период стабилизации психоэмоционального фона	

Текущий контроль к теме 5.3. Адаптация методики расчёта индекса соревновательной эффективности под специфику соревновательной задачи: квалификационные старты, финальные соревнования, серия выступлений в рамках одного турнира (**тестирование**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Каково основное следствие использования одинаковых весовых коэффициентов для всех типов соревновательных задач при расчёте индекса соревновательной эффективности (ИСЭ)?	А) Упрощает процедуру сбора данных и ускоряет расчёт	Б
		Б) ИСЭ теряет диагностическую ценность, система становится усредненной и не отражает специфику	
		В) Позволяет унифицировать все виды спорта под один стандарт оценки	
		Г) Снижает количество необходимых компонентов до трёх	
2	Какой компонент индекса соревновательной эффективности (ИСЭ) получает доминирующий вес (0,50) в задачах типа «Максимальная мощность» (спринт, тяжёлая атлетика)?	А) Реализация модели (РМ)	В
		Б) Восстановительная эффективность (ВЭ)	
		В) Готовность к старту (ГКС)	
		Г) Адекватность нагрузки (АН)	
3	Что указывает стабильный или растущий тренд ИСЭ в ходе серии выступлений (например, этапы Кубка мира), даже при колебаниях спортивных результатов (мест)?	А) Спортсмен теряет форму и требует немедленного отдыха	Б
		Б) Система управления серией работает успешно, спортсмен адаптируется несмотря на нагрузку	
		В) Весовые коэффициенты рассчитаны неверно для данного вида спорта	
		Г) Необходимо снять спортсмена с соревнований для предотвращения травм	
4	В каких типах соревновательных задач компонент «Реализация модели» (РМ) исключается из расчёта ИСЭ (вес = 0,00) из-за отсутствия чётко структурированной программы?	А) Техническая сложность и Тактико-стратегическая гибкость	Б
		Б) Максимальная мощность и Выносливость/Устойчивость	
		В) Квалификационные и Финальные старты	
		Г) Командные и Индивидуальные виды спорта	

Текущий контроль к теме 5.4. Анализ конкурентной среды: сравнение показателей спортсменов с данными сильнейших соперников на международной арене (**тестирование**).

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов	Верный ответ
1	Какой принцип лежит в основе трёхуровневого бенчмаркинга при анализе конкурентной среды?	А) Сравнение только с национальными рекордсменами без учёта международной статистики	Б
		Б) Последовательное сопоставление: модельные характеристики ЦКП →	

		индивидуальные ориентиры спортсмена → актуальные данные мировых лидеров (ТОП-6/ТОП-10)	
		В) Сравнение текущих показателей спортсмена только с его личными рекордами	
		Г) Хаотичный сбор данных о соперниках без системной верификации источников	
2	Какие критерии являются ключевыми при отборе сопоставимых соперников для формирования референтной базы?	А) Страна проживания, спонсорские контракты, популярность в СМИ	Б
		Б) Весовая категория, возраст, этап подготовки, обеспечение метрологической совместимости показателей	
		В) Только текущий мировой рейтинг без учёта функциональных показателей и этапа подготовки	
		Г) Личные предпочтения тренерского штаба относительно	
3	Как осуществляется квалификация разрывов (gap-analysis) между показателями спортсмена и уровнем международных лидеров?	А) Только по абсолютному значению отставания в секундах или очках без учёта природы разрыва	Б
		Б) По типам (физиологический, технико-тактический, психоэмоциональный), с оценкой управляемости компонентов и ранжированием по влиянию на результат и ресурсоёмкости	
		В) Исключительно на основе субъективного мнения старшего тренера без расчётов относительных отклонений	
		Г) Путем сравнения только антропометрических данных без учёта функциональных маркеров и соревновательных метрик	
4	Что является практическим выходом анализа конкурентной среды и основой для стратегических решений о маршруте подготовки?	А) Ежедневный тренировочный дневник спортсмена	Б
		Б) Индивидуальный «профиль конкурентоспособности» с позицией в международной иерархии, ключевыми разрывами и приоритетными направлениями коррекции	
		В) Протокол медицинского обследования без сравнения с соперниками	
		Г) Отчёт о финансовых затратах на учебно-тренировочные сборы	

Список рекомендуемой литературы и других информационных ресурсов по разделу:

Основная литература:

1) Анализ современного состояния инноваций, полученных на основе результатов работы научных лабораторий зарубежных стран, для возможного использования в подготовке сборных команд России / Ю.В. Корягина, С.В. Нопин, Е.В. Леконцев. – Омск : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта». – 2016. – 122 с.

2) Курамшин, Ю. Ф. Спортивная рекордология: теория, методология, практика / Ю.Ф. Курамшин. – Москва : Советский спорт. – 2005. – 408 с.

3) Методика разработки комплексных целевых программ подготовки региональных сборных команд квалифицированных спортсменов на четырехлетний цикл (на примере лыжников-двоеборцев) : учебное пособие / Г.А. Сергеев, А.А. Злыднев, А.А. Яковлев; Национальный Государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт - Петербург, Санкт – Петербургский научно – исследовательский институт физической культуры. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры». – 2013. – 139 с.

4) Начинская, С. В. Спортивная метрология : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / С.В. Начинская. – 4-е изд., стер.. – Москва : Академия. – 2012. – 240 с. (Сер. Бакалавриат).

5) Нопин, С. В. Разработка технологических систем для научно-методического обеспечения спортивной подготовки (на примере спортивных игр) / С.В. Нопин, Ю.В. Корягина, В.А. Блинов. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – 2017. – 169 с.

6) Опыт организации комплексного педагогического контроля в научно-методическом обеспечении подготовки спортсменов высокого класса / А.Г. Абалян, А.С. Крючков, Е.Б. Мясинченко, Т.Г. Фомиченко. – Москва : ИД «Канцлер». – 2023. – 208 с.

7) Романовский, Ю.М. Математическое моделирование в биофизике. Введение в теоретическую биофизику. Введение в теоретическую биофизику / Ю.М. Романовский, Н.В. Степанова, Д.С. Чернавский. – Изд. 2-е, доп. – Москва, Ижевск : Институт компьютерных исследований. – 2004. – 471 с.

8) Федотова, Е. В. Научно-методическое обеспечение подготовки спортивного резерва / Е.В. Федотова. – Москва : ПРИНТ-ЛЕТО ЛЕТО»ЛЕТО». – 2023. – 480 с.

Дополнительная литература:

1) Зациорский, В. М. Основы спортивной метрологии / В.М. Зациорский. – Москва : Физкультура и спорт. – 1979. – 152 с.

2) Проблемы моделирования соревновательной деятельности : сборник научных статей / ВНИИ физической культуры;. – Москва : Без издательства. – 1985. – 135 с.

3) Садовский, Л. Е. Математика и спорт / Л.Е. Садовский, А.Л. Садовский. – Москва : Наука. Главная редакция физико-математической литературы. – 1985. – 192 с.

4) Уткин, В. Л. Измерения в спорте (Введение с спортивную метрологию) / В.Л. Уткин. – Москва : б. и.. – 1978. – 199 с.

Другие информационные ресурсы:

1) <http://www.biblioclub.ru> -ЭБС «Универсальная библиотека онлайн» - издательские тематические коллекции по естественным, физико-математическим, техническим наукам, а также гуманитарным и социальным наукам.

2) <https://lib.rucont.ru> / - «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум, национальный цифровой ресурс.

3) [Российская государственная библиотека \(rsl.ru\)](http://rsl.ru) - электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ.

- 4) <https://www.iprbookshop.ru> / – Электронно-библиотечная система IPRbooks
- 5) <http://e.lanbook.com> / – ЭБС "ЛАНЬ".
- 6) <https://urait.ru> / - ЭБС Юрайт.
- 7) <https://sportmedi.ru> / - Интернет-портал Спортивная медицина. Информационный портал, новости спортивной медицины, методические материалы, статьи.
- 8) <http://lib.sportedu.ru> / - «Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту».
- 9) <https://www.scopus.com> / - Scopus.
- 10) <http://login.webofknowledge.com> / - Web of Science Core Collection.
- 11) eLIBRARY.RU - [НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА](http://eLIBRARY.RU) - научная электронная библиотека E-library.

РАЗДЕЛ 6. ФОРМИРОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ И МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ИТОГАМ МЕРОПРИЯТИЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПЛАНОВ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ (4 ЧАСА).

Тема 6.1. Разработка стандартных форм индивидуальных планов подготовки (практическое занятие – 2 часа)

Принцип унифицированной структуры с индивидуальной наполняемостью: использование единого шаблона плана для обеспечения сопоставимости данных при сохранении гибкости под задачи спортсмена (ЦКП, этап подготовки). Алгоритм наполнения форм: интеграция данных ЭКО (лимитирующие факторы), мониторинга (ИТС, TRIMP) и бенчмаркинга (целевые ориентиры) для расчёта объёмно-интенсивных зон нагрузки.

Практикум по структурированию нагрузки: распределение микроциклов по типам (втягивающий, базовый, предсоревновательный), расчёт целевых значений тренировочного импульса и контрольных нормативов на каждый этап.

Отработка механизма оперативной коррекции: введение графы «план/факт», определение триггеров для пересмотра плана (отклонение ИТС > MDC, травма, изменение календаря), оценка рисков срыва подготовки.

Интеграция результатов в управленческий цикл: согласование плана с НМО, привязка к ресурсному обеспечению (финансы, медицина, сборы), утверждение ключевых контрольных точек (верификация прогнозов).

Практический выход: формирование утверждённого «Индивидуального плана подготовки» – стандартизированного документа с целевыми показателями, календарём нагрузок и системой контроля, становящегося основным инструментом управления подготовкой спортсмена (практическое занятие – 2 часа)

Тема 6.2. Структура и содержание аналитического отчёта специалиста по научно-методическому обеспечению. Подготовка рекомендаций по коррекции тренировочного процесса (практическое занятие – 2 часа).

Принцип накопительной аналитики с итоговой верификацией: консолидация данных оперативного мониторинга (ИТС, TRIMP), этапных обследований (ЭКО) и соревновательной статистики за определённый период в единый документ. Алгоритм агрегации: очистка данных (исключение артефактов, маркировка пропусков), расчёт сводных метрик адаптации (тренды REE, кумулятивная усталость, динамика функциональных маркеров), сопоставление с модельными характеристиками и международными ориентирами.

Практикум по структурированию отчётных разделов: отработка наполнения блоков «Резюме для тренера» (ключевые выводы, риски, приоритеты), «Аналитическая часть» (графики динамики, гар-анализ, верификация прогнозов), «Рекомендательный блок» (корректирующие и стратегические предписания с оценкой ресурсоёмкости).

Отработка механизма оценки эффективности НМО: расчёт вклада научно-методических вмешательств в динамику результата (через верификацию прогнозов, анализ выполненных рекомендаций, сравнение «план/факт»), выделение зон неопределённости и формулировка гипотез для следующего отчётного периода.

Интеграция результатов в управленческий цикл: презентация отчёта тренерскому штабу и администрации, фиксация согласованных решений, обновление индивидуальных планов подготовки и модельных характеристик на основе полугодовых выводов, планирование фокуса НМО на следующий период.

Практический выход: формирование утверждённого «Полугодового аналитического отчёта НМО» – сводного документа с оценкой динамики подготовленности, верификацией управленческих решений и персонализированными приоритетами коррекции, становящегося основой для стратегического планирования и распределения ресурсов на следующий отчётный период.

Содержание самостоятельной работы слушателей по разделу 6

№ п.п.	Содержание самостоятельной работы слушателей	Трудоёмкость в часах
6.1	Разработка стандартных форм индивидуальных планов подготовки.	2
6.2	Структура и содержание аналитического отчёта специалиста по научно-методическому обеспечению. Подготовка рекомендаций по коррекции тренировочного процесса.	2

Формы и методы контроля знаний слушателей по разделу 6.

Текущий контроль к теме 6.1. Разработка стандартных форм индивидуальных планов подготовки.

Практическое задание: на основе предоставленного кейса (антропометрические данные спортсмена, результаты ЭКО, календарь соревнований, лимитирующие факторы) заполнить стандартную форму индивидуального плана подготовки на этап мезоцикла. План должен включать расчёт целевых зон нагрузки (объём, интенсивность, TRIMP), график контрольных точек (верификация прогнозов) и механизм оперативной коррекции (триггеры отклонений «план/факт»). Необходимо обеспечить увязку плана с ресурсным обеспечением (сборы, медицина, финансирование).

Критерии оценки:

«зачтено» – в случае соблюдения следующих условий:

- соблюдение стандартной формы: план заполнен согласно утверждённому шаблону с сохранением единой структуры документов НМО для обеспечения сопоставимости данных;

- обоснованность параметров нагрузки: целевые показатели (объём, интенсивность, TRIMP) рассчитаны на основе интеграции данных ЭКО, мониторинга (ИТС) и бенчмаркинга;

- наличие механизма коррекции: предусмотрены графы «план/факт», определены триггеры для пересмотра плана (отклонение ИТС > MDC, травма, изменение календаря) и ключевые контрольные точки;

- ресурсная согласованность: план содержит привязку к необходимым ресурсам (сборы, медицина, финансирование) и согласован с календарём соревнований и модельными характеристиками.

Текущий контроль к теме 6.2. Структура и содержание аналитического отчёта специалиста по научно-методическому обеспечению. Подготовка рекомендаций по коррекции тренировочного процесса.

Практическое задание: на основе предоставленного кейса (динамика ИТС за текущий мезоцикл, результаты промежуточного ЭКО, данные гар-анализа относительно

модельных характеристик) составить проект аналитического отчёта НМО. Отчёт должен быть структурирован по принципу «данные → анализ → вывод → рекомендация» и содержать три обязательных раздела: «Резюме для руководителя», «Аналитическая часть» (с визуализацией трендов и отклонений), «Рекомендации по коррекции». В рекомендациях необходимо указать тип вмешательства (корректирующее/превентивное/стратегическое), приоритет и ожидаемый ресурс.

Критерии оценки:

«зачтено» – в случае соблюдения следующих условий:

– структурная целостность: отчёт содержит все требуемые разделы, соблюдена логика последовательного раскрытия информации;

– верифицируемость выводов: заключения в аналитической части обоснованы предоставленными данными, указаны метрики статистической надёжности (MDC, SWC) или процентные отклонения;

– практическая применимость рекомендаций: сформулированные предписания конкретны (что делать, в каком объёме, сроки), проранжированы по приоритету и соотношению «влияние на результат / ресурсоёмкость»;

– качество визуализации: графики и таблицы информативны, подписаны и соответствуют стандартам отчётности НМО.

Список рекомендуемой литературы и других информационных ресурсов по разделу:

Основная литература:

1) Анализ современного состояния инноваций, полученных на основе результатов работы научных лабораторий зарубежных стран, для возможного использования в подготовке сборных команд России / Ю.В. Корягина, С.В. Нопин, Е.В. Леконцев. – Омск : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта». – 2016. – 122 с.

2) Курамшин, Ю. Ф. Спортивная рекордология: теория, методология, практика / Ю.Ф. Курамшин. – Москва : Советский спорт. – 2005. – 408 с.

3) Методика разработки комплексных целевых программ подготовки региональных сборных команд квалифицированных спортсменов на четырехлетний цикл (на примере лыжников-двоеборцев) : учебное пособие / Г.А. Сергеев, А.А. Злыднев, А.А. Яковлев ; Национальный Государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт - Петербург, Санкт – Петербургский научно – исследовательский институт физической культуры. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры». – 2013. – 139 с.

4) Начинская, С. В. Спортивная метрология : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / С.В. Начинская. – 4-е изд., стер.. – Москва : Академия. – 2012. – 240 с. (Сер. Бакалавриат).

5) Нопин, С. В. Разработка технологических систем для научно-методического обеспечения спортивной подготовки (на примере спортивных игр) / С.В. Нопин, Ю.В. Корягина, В.А. Блинов. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – 2017. – 169 с.

6) Опыт организации комплексного педагогического контроля в научно-методическом обеспечении подготовки спортсменов высокого класса / А.Г. Абалян, А.С. Крючков, Е.Б. Мясинченко, Т.Г. Фомиченко. – Москва : ИД «Канцлер». – 2023. – 208 с.

7) Романовский, Ю.М. Математическое моделирование в биофизике. Введение в теоретическую биофизику. Введение в теоретическую биофизику / Ю.М. Романовский, Н.В. Степанова, Д.С. Чернавский. – Изд. 2-е, доп. – Москва, Ижевск : Институт компьютерных исследований. – 2004. – 471 с.

8) Федотова, Е. В. Научно-методическое обеспечение подготовки спортивного резерва / Е.В. Федотова. – Москва : ПРИНТ-ЛЕТО. – 2023. – 480 с.

Дополнительная литература

1) Зациорский, В. М. Основы спортивной метрологии / В.М. Зациорский. – Москва : Физкультура и спорт. – 1979. – 152 с.

2) Проблемы моделирования соревновательной деятельности : сборник научных статей / ВНИИ физической культуры; – Москва : Без издательства. – 1985. – 135 с.

3) Садовский, Л. Е. Математика и спорт / Л.Е. Садовский, А.Л. Садовский. – Москва : Наука. Главная редакция физико-математической литературы. – 1985. – 192 с.

4) Уткин, В. Л. Измерения в спорте (Введение с спортивную метрологию) / В.Л. Уткин. – Москва : б. и.. – 1978. – 199 с.

Другие информационные ресурсы:

1) <http://www.biblioclub.ru> -ЭБС «Универсальная библиотека онлайн» - издательские тематические коллекции по естественным, физико-математическим, техническим наукам, а также гуманитарным и социальным наукам.

2) <https://lib.rucont.ru> / - «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум, национальный цифровой ресурс.

3) [Российская государственная библиотека \(rsl.ru\)](http://rsl.ru) - электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ.

4) <https://www.iprbookshop.ru> / – Электронно-библиотечная система IPRbooks

5) <http://e.lanbook.com> / – ЭБС "ЛАНЬ".

6) <https://urait.ru> / - ЭБС Юрайт.

7) <https://sportmedi.ru> / - Интернет-портал Спортивная медицина. Информационный портал, новости спортивной медицины, методические материалы, статьи.

8) <http://lib.sportedu.ru> / - «Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту».

9) <https://www.scopus.com> / - Scopus.

10) <http://login.webofknowledge.com> / - Web of Science Core Collection.

11) eLIBRARY.RU - [НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА](http://eLIBRARY.RU) - научная электронная библиотека E-library.

3.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ.

3.1 Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

Оценка качества освоения программы «Научно-методическое обеспечение подготовки спортивных сборных команд» проводится в форме итогового тестирования.

Тестирование включает 20 вопросов закрытого типа с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных вариантов. Вопросы ориентированы на проверку способности применять знания в профессиональных ситуациях, а не на механическое воспроизведение информации.

Программа считается освоенной, если слушатель дал правильные ответы не менее чем на 16 вопросов (80 % от общего количества). Лицам, не преодолевшим установленный порог, предоставляется возможность повторного прохождения тестирования в сроки, установленные локальными нормативными актами организации.

Примерный итоговый тест

№	Вопрос	Варианты ответов	Верный ответ
1	Специалист по НМО выявил у спортсмена устойчивое снижение	А) Увеличить объём нагрузки для стимуляции адаптации Б) Провести внеплановое ЭКО для	В

	ИТС на 15% в течение 5 дней при сохранении плановой нагрузки. Какое управленческое решение наиболее обосновано?	уточнения функционального статуса В) Скорректировать нагрузку в сторону снижения объёма/интенсивности с контролем восстановления в течение 48–72 ч	
2	При расчёте тренировочного импульса (TRIMP) для игровых видов спорта необходимо учитывать:	А) Только среднюю ЧСС за тренировку Б) Физиологическое ядро нагрузки и методический контекст (координационная сложность, психоэмоциональное напряжение) В) Исключительно субъективную оценку усилия по шкале RPE	Б
3	Какой критерий является наиболее надёжным индикатором достижения истинного МПК при лабораторном тестировании?	А) Достижение возрастной максимальной ЧСС Б) Выход кривой потребления кислорода на плато при росте мощности нагрузки В) Субъективный отказ спортсмена от продолжения теста	Б
4	При анализе данных ЭКО фактическое значение мощности на ПАНО отклоняется от модельного на 8%. При известном $MDC_{95} = 5\%$ и $SWC = 3\%$ данное отклонение следует интерпретировать как:	А) Случайный измерительный шум, не требующий коррекции Б) Статистически и практически значимое отклонение, требующее анализа причин и корректирующих действий В) Нормальную вариативность в пределах индивидуальной траектории адаптации	Б
5	Компонент «Реализация модели» (PM) индекса соревновательной эффективности (ИСЭ) исключается из расчёта при оценке выступлений в видах спорта с:	А) Жёстко структурированной программой (художественная гимнастика, фигурное катание) Б) Высокой тактической вариативностью и отсутствием эталонной программы (единоборства, игровые виды) В) Циклической структурой движения (лыжные гонки, плавание)	Б
6	При формировании индивидуального плана подготовки триггером для оперативной коррекции нагрузки НЕ является:	А) Отклонение ИТС $> MDC_{95}$ в течение 3 последовательных измерений Б) Изменение календаря соревнований по решению федерации В) Плановое снижение нагрузки в восстановительном микроцикле	В
7	Какой подход обеспечивает достоверность прогноза подготовленности спортсмена на основе данных мониторинга?	А) Экстраполяция линейного тренда последних 3 измерений без учёта статистической надёжности Б) Совместное применение контрольных карт Шухарта, порогов MDC_{95}/SWC и учёт фазы адаптационного цикла	Б

		В) Ориентация исключительно на модельные характеристики ЦКП без индивидуальной калибровки	
8	При проведении антропометрического контроля в полевых условиях наиболее информативным маркером текущей адаптации к нагрузкам является:	А) Длина тела и размах рук Б) Динамика лабильных компонентов массы тела (мышечный/жировой компонент) В) Обхват грудной клетки в покое	Б
9	Коэффициент восстановительной эффективности (REE) рассчитывается в постнагрузочном окне:	А) 6–12 часов Б) 24–72 часа В) 7–14 дней	Б
10	При адаптации весовых коэффициентов ИСЭ для квалификационных стартов приоритет отдаётся компонентам:	А) Готовность к старту (ГКС) и Восстановительная эффективность (ВЭ) Б) Реализация модели (РМ) и Адекватность нагрузки (АН) В) Физиологическая реакция (ФР) и Готовность к старту (ГКС)	Б
11	Какой документ является основанием для календарного планирования обследований в системе НМО сборных команд?	А) Индивидуальный план подготовки спортсмена Б) Целевая комплексная программа вида спорта и Единый календарный план (ЕКП) В) График отпусков тренерского штаба	Б
12	При выявлении двусторонней асимметрии силовых показателей >15% у спортсмена циклического вида спорта наиболее обоснованной рекомендацией является:	А) Исключение силовой подготовки из плана на 2–3 микроцикла Б) Включение коррекционных упражнений с акцентом на отстающую сторону и контроль динамики через 2–3 недели В) Увеличение общего объёма силовой работы без изменения структуры	Б
13	Технология динамического нормирования модельных показателей предполагает:	А) Использование жёстких нормативов, утверждённых на 4-летний цикл без изменений Б) Формирование подвижных целевых коридоров, варьируемых в зависимости от фазы годичного цикла и индивидуальной траектории адаптации В) Исключение модельных характеристик при работе с юниорами	Б
14	При анализе конкурентной среды (бенчмаркинг) метрологическая совместимость показателей	А) Использования данных только из официальных протоколов международных федераций с указанием методики измерения Б) Сравнения абсолютных значений без учёта условий тестирования	А

	обеспечивается за счёт:	В) Ориентации на субъективные оценки экспертов	
15	В структуре аналитического отчёта НМО раздел «Резюме для тренера» должен содержать:	А) Полные таблицы с исходными данными всех измерений Б) Ключевые выводы, приоритетные риски и конкретные рекомендации с оценкой ресурсоёмкости В) Подробное описание методик тестирования и калибровки оборудования	Б
16	Соотношение острой и хронической нагрузки (ACWR) в зоне 0,8–1,3 интерпретируется как:	А) Зона повышенного риска травматизма и перетренированности Б) Оптимальный баланс, способствующий позитивной адаптации В) Недостаточная стимуляция для развития функциональных возможностей	Б
17	При верификации эффективности корректирующих рекомендаций основным критерием достоверности сдвига показателей является:	А) Субъективное улучшение самочувствия спортсмена через 24 часа Б) Попадание повторного измерения в целевой коридор с подтверждением статистическими критериями (Effect Size, MDC ₉₅) В) Улучшение спортивного результата на ближайших соревнованиях независимо от функциональных маркеров	Б
18	Какой принцип лежит в основе индивидуализации модельных характеристик при анализе данных ЭКО?	А) Усреднение показателей по возрастной группе вида спорта Б) Учёт антропометрии, специфики вида спорта и индивидуальной динамики адаптации спортсмена с оценкой статистической надёжности (MDC ₉₅ , SWC) В) Ориентация исключительно на лучшие мировые результаты в виде спорта	Б
19	При администрировании цифровой базы данных НМО требование ФЗ-152 «О персональных данных» в первую очередь касается:	А) Обязательного использования облачных сервисов для хранения информации Б) Шифрования персональных данных, разграничения прав доступа и обеспечения защиты от несанкционированного использования В) Публикации обезличенных данных в открытом доступе для научного сообщества	Б
20	В управленческом цикле «диагностика → коррекция → контроль»	А) Рекомендации переданы тренерскому штабу в письменной форме	Б

	механизм обратной связи считается замкнутым, если:	Б) Проведено повторное обследование через заданный интервал, результаты сопоставлены с прогнозными значениями, и на основе анализа внесены уточнения в план подготовки В) Спортсмен выполнил все предписания по нагрузке в отчётном периоде	
--	--	--	--

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАДРОВОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНЫХ СБОРНЫХ КОМАНД**» обеспечивается научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы повышения квалификации на иных условиях.

К реализации программы должны быть привлечены не менее 6 специалистов-практиков, имеющих опыт профессиональной деятельности в НМО подготовки спортивных сборных команд Российской Федерации, в том числе не менее 3 человек в последние 5 лет. Опыт профессиональной деятельности специалистов-практиков должен быть подтвержден справкой с места работы либо копией трудовой книжки.

Разработчики дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научный центр физической культуры и спорта» (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК)