

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ОБЛАСТИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Современная парадигма оздоровительной физической культуры (ОФК) смещается от универсальных рекомендаций к персонализированным стратегиям, основанным на объективных данных [1]. Широкое распространение носимых устройств, мобильных приложений и «умных» гаджетов сформировало новый цифровой ландшафт в сфере здоровья и фитнеса [4]. Однако анализ существующих образовательных программ факультетов физической культуры (ФФК) выявляет их ориентацию на классические методы планирования нагрузки, что создаёт разрыв с требованиями современного фитнес-рынка [5]. Выпускники зачастую не владеют навыками критической оценки данных с носимых устройств, их интеграции в тренировочный процесс и этической коммуникации на этой основе. Возникает противоречие между доступностью цифровых инструментов и недостаточной сформированностью у выпускников компетенций для их профессионального применения.

Целью данной методической разработки является формирование системы знаний и умений у студентов ФФК для интеграции данных цифровых устройств в процессы планирования, коррекции и мониторинга оздоровительных программ. Для её достижения поставлены задачи: проанализировать спектр релевантных цифровых технологий и метрик; разработать алгоритм интерпретации ключевых данных (ЧСС покоя, ВСР, активность, сон) для принятия методических решений; создать комплекс практико-ориентированных учебных заданий и кейсов.

Методическая разработка создана для внедрения в рамках учебной дисциплины «Теория и методика оздоровительной физической культуры». В основе лежит теоретический анализ научной литературы, обзоров рынка и технической документации ведущих производителей носимых устройств (Garmin, Polar, Apple Watch, Fitbit и Whoop и др.) [2, 4]. Для проектирования практического инструментария применялся структурно-логический анализ, позволивший сконструировать алгоритм перехода от первичных данных к методическим решениям и конкретным действиям. Методологической основой алгоритма послужили современные подходы к управлению тренировочной нагрузкой, основанные на оценке вегетативного статуса и восстановления (например, концепция HRV-тренинга), адаптированные для задач массового оздоровления [1, 2].

Планируется, что апробация модуля будет включать активные методы обучения: проектную работу по созданию виртуального «профиля клиента», разбор профессиональных кейсов, ролевые игры. Оценка эффективности может быть проведена через педагогический эксперимент со сравнением результатов входного и выходного тестирования, а также через экспертную оценку студенческих проектов практикующими фитнес-тренерами.

Содержание методического модуля. Модуль, рассчитанный на интеграцию в учебный процесс, структурирован в три взаимосвязанных блока.

Первый блок, «Цифровой ландшафт ОФК: от устройства к данным», посвящён формированию базовых знаний. В его рамках рассматривается классификация устройств и их метрик, включая трекеры активности, пульсометры различного типа, анализаторы состава тела и GPS-трекеры [4]. Особое внимание уделяется ключевым для ОФК метрикам: частоте сердечных сокращений покоя, вариабельности сердечного ритма, показателям суточной активности и сна [1, 2]. Важным компонентом является обсуждение погрешности и ограничений устройств, а

также принципа «относительной точности», согласно которому для практики ОФК наиболее значима динамика показателей у конкретного человека, а не их абсолютные значения [3, 4]. Практическая часть включает задание по сравнению данных одного типа, полученных с разных устройств в идентичных условиях, что позволяет студентам на собственном опыте оценить расхождения и сформулировать выводы об инструментальных ограничениях [3]. Полученные в этом блоке знания служат необходимой основой для перехода к следующему этапу – интерпретации данных.

Второй блок, «Алгоритм интерпретации данных для планирования нагрузки», направлен на формирование практического навыка анализа. Центральным элементом является разработанная трёхшаговая схема принятия методических решений. Первый шаг предполагает сбор и анализ фоновых данных за период не менее семи дней, включая показатели сна, уровень ежедневной активности, частоту сердечных сокращений покоя и вариабельность сердечного ритма [1, 2]. Второй шаг заключается в анализе совокупности этих данных для выявления сигналов готовности организма к нагрузке. К положительным сигналам относятся снижение частоты сердечных сокращений покоя, повышение вариабельности сердечного ритма, стабильный качественный сон и постепенный рост активности. Отрицательными сигналами считаются рост частоты сердечных сокращений покоя, снижение вариабельности сердечного ритма, недосып и резкое увеличение тренировочного объёма [1]. Третий, итоговый шаг – это коррекция плана тренировок на основе выявленных сигналов, которая может варьироваться от плавного увеличения нагрузки до её снижения, изменения типа активности или назначения дополнительного отдыха. Принципы коррекции формулируются в соответствии с теорией адаптации и профилактики перетренированности. Отработка алгоритма происходит через решение практических кейсов, где студенты, анализируя предоставленные скриншоты данных условного клиента, должны оценить его состояние и сформулировать конкретные рекомендации на следующий микроцикл. Сформированный навык анализа требует грамотного донесения выводов до клиента, что логично подводит к содержанию заключительного блока.

Третий блок, «Этические и коммуникативные аспекты работы с цифровыми данными», фокусируется на социально-правовых и коммуникативных аспектах работы с цифровыми данными. В рамках блока рассматриваются принципы конфиденциальности, необходимость получения информированного согласия клиента и вопросы безопасного хранения информации, что соответствует новым профессиональным требованиям к специалисту [4, 5]. Отрабатывается навык документирования полученного согласия и фиксации принятых решений. Отдельное внимание уделяется развитию коммуникативных компетенций: умению доступно, без использования узкоспециальной терминологии, объяснять клиенту суть выводов, сделанных на основе данных, и избегать создания у него тревожности. Подчёркивается роль специалиста как «гуманизирующего» фактора, который дополняет данные цифровых устройств профессиональным опытом и учётом субъективного самочувствия клиента [4]. Практическая отработка происходит в формате ролевой игры, где один студент выступает в роли тренера, объясняющего необходимость коррекции программы на основе данных, а другой – в роли клиента, задающего уточняющие вопросы и выражающего сомнения.

Оценка эффективности модуля и критерии сформированности компетенций. Для проверки достижения целей модуля предлагается использовать следующий комплекс критериев и методов оценки. Когнитивный компонент оценивается через успешное выполнение тестовых заданий на знание метрик и принципов работы устройств. Деятельностный компонент проверяется способностью, работая с кейсом, корректно идентифицировать «сигналы готовности» и составить обоснованный план коррекции нагрузки; критерием является логическая обоснованность и полнота рекомендаций [1]. Коммуникативно-этический компонент раскрывается в ролевой игре,

где оценивается умение доступно объяснить клиенту причины изменений в программе, соблюдая принципы конфиденциальности [5]; оценка осуществляется экспертом по заданным критериям. Проектный компонент демонстрируется через защиту разработанной персональной программы для виртуального клиента, где цифровые данные служат основным источником для принятия решений; оценка ведётся по критериям реалистичности, научной обоснованности и индивидуального подхода [2, 4].

Внедрение данного модуля направлено на преодоление выявленного противоречия. Ожидается, что его реализация позволит систематизировать знания студентов о цифровых технологиях в ОФК и сформировать у них структурированный алгоритм работы с данными для персонализации тренировочного процесса.

Таким образом, разработанный модуль представляет собой целостную методическую систему, направленную на решение актуальной задачи интеграции цифровых инструментов в профессиональную подготовку [5]. Во-первых, в нём реализован содержательный отбор и систематизирован перечень ключевых цифровых метрик, релевантных для ОФК [1, 2, 4]. Во-вторых, в качестве ядра практического обучения предлагается трёхшаговый алгоритм, предоставляющий студентам конкретный инструмент для перехода от интуитивного планирования к обоснованному подходу, базирующемуся на анализе объективных данных. В-третьих, предлагаемая система заданий (кейсы, проекты, ролевые игры) нацелена на формирование как когнитивных, так и коммуникативных компетенций будущего специалиста [4, 5].

Литература

1. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription / American College of Sports Medicine. – 11th ed. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2022. – 906 p.

2. Горская, И. Ю. Опыт использования мобильных технологий в мониторинге физического состояния спортсмена / И. Ю. Горская, В. И. Михалев, И. С. Шмидт, Л. Г. Баймакова // Учёные записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 10 (212). – С. 105–110.

3. Jagim, A. R. The accuracy of fitness watches for the measurement of heart rate and energy expenditure during moderate intensity exercise / A. R. Jagim, N. Koch-Gallup, C. L. Camic, L. Kroening, C. Nolte, C. Schroeder, L. Gran, J.L. Erickson // Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. – 2021. – Vol. 61, № 2. – P. 205–211. DOI: 10.23736/S0022-4707.20.11151-4. PMID: 32734757.

4. Матвеев, А. Е. Цифровые технологии в спорте : монография / А. Е. Матвеев, З. Х. Низаметдинова, Й. Полишкене. – М.: РУСАЙНС, 2023. – 186 с.

5. Петров, П. К. Подготовка специалистов по физической культуре и спорту в условиях цифровой трансформации отрасли / П. К. Петров // Инновации в образовании, физической культуре, спорте и туризме : сб. матер. II-й междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию профессора Т.Г. Телеугалиева и 80-летию С.И. Хаустова. – М., 2021. – С. 224–227.