



МИНИСТЕРСТВО СПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ПГУ
ФК
СИТ
Поволжский
государственный
университет
физической культуры,
спорта и туризма



РЕГИОНАЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
И СПЕЦИАЛИСТОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН



ГОД ЦИФРОВИЗАЦИИ
В РЕСПУБЛИКЕ
ТАТАРСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫНДА
ЦИФРЛАШТЫРУ ЕЛЫ

МАТЕРИАЛЫ

Всероссийского ежегодного конкурса
научно-исследовательских работ

«СТУДЕНТ-

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»,

приуроченного Году цифровизации
в Республике Татарстан

Казань, 18 марта 2022 года

УДК 796/799

ББК 75.14

- А 38 Материалы Всероссийского ежегодного конкурса научно-исследовательских работ «Студент-исследователь», приуроченного Году цифровизации в Республике Татарстан. Казань, 18 марта 2022 г.

Казань: ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ», 2022. – 423 с.

В сборнике представлены материалы Всероссийского ежегодного конкурса научно-исследовательских работ «Студент-исследователь», проходившем на базе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Казань.

Сборник предназначен для специалистов в области физической культуры, спорта и туризма, преподавателей высших учебных заведений, научных работников, студентов, тренеров и спортсменов.

Материалы представлены в авторской редакции.

Редакционная коллегия: Давлетова Н.Х., Платошкина Е.Е.

Под общей редакцией и.о. заведующего кафедрой медико-биологических дисциплин Поволжского ГУФКСиТ, к.б.н., доцента Зверева А.А.

УДК 796/799

ББК 75.14

© Кафедра МБД, 2022

© Поволжский ГУФКСиТ, 2022

ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЛУЧШЕНИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ

Алексеев М.Е.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Данная работа направлена на проведение оценки эффективности применяемых физкультурно-оздоровительных технологий в улучшении психоэмоционального состояния студентов. В рамках педагогического эксперимента были организованы физкультурно-оздоровительные занятия для студентов. Педагогический эксперимент был организован на базе Поволжского ГУФКСиТ и студенческого городка «Деревня Универсиады», и который показал, что после внедрения технологии достигнуты достоверные различия уровня психоэмоционального состояния студентов.

Ключевые слова: фитнес, психоэмоциональное состояние, физкультурно-оздоровительные занятия.

Актуальность. В настоящее время отмечается острая необходимость организации физкультурно-оздоровительных занятий. Это обусловлено тенденциями ухудшения состояния здоровья взрослого населения, а именно повышением артериального давления (у 40% людей), избыточной массой тела (у 30-50%), заболеваниями суставов (у 15-20%).

Необходимо также отметить, что среди студентов увеличивается число специальных медицинских групп с 10 до 30-40%, при этом наблюдаются отклонения в состоянии сердечно-сосудистой системы у 22% студентов, в нарушениях осанки – у 20-38%, в увеличении массы тела у 12% [1, 2].

Снижение здоровья у студентов неразрывно связано, прежде всего, со снижением уровня двигательной активности. Нельзя не отметить, что эмоциональный фон студентов становится неустойчивым при сдаче экзаменационной сессии. Для успешного обучения у студентов должно отмечаться стабильное эмоциональное состояние. Поэтому очень важным является вопрос оценки физического и психоэмоционального статуса студентов. Организация физкультурно-оздоровительных занятий для студентов в образовательном учреждении является актуальной и социально востребованной задачей [3, 4].

Цель исследования: оценить влияние физкультурно-оздоровительных занятий на психоэмоциональное состояние студентов Поволжского ГУФКСиТ.

Методы и организация исследования. При проведении исследования использовались методы исследования анализа литературы, тестирования по методике САН, опроса, формирующего эксперимента, математической обработки данных. Исследование проводилось в ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ» и в Деревне Универсиады.

Результаты исследования и их обсуждение. В начале исследования были организованы регулярные физкультурно-оздоровительные занятия, которые проводились 3 раза в неделю на протяжении 3 месяцев. Студенты посещали не менее 6 тренировок из 12 в месяц и не менее 1 в неделю. Была проведена оценка уровня психоэмоционального состояния студентов по методике САН до и после организации занятий. Исследование проводилось на 33 студентах в возрасте от 18 до 22 лет профиля обучения «Физкультурно-оздоровительная деятельность», а также члены студенческого актива.

Уровень оценивался по следующим показателям: самочувствие, активность, настроение. Максимальное количество баллов по каждому показателю могло составить – 7, а минимальное – 1. Баллы больше 4 свидетельствуют о благоприятном состоянии, 5-5,5 – являются нормой, меньше 4 – неблагоприятное состояние, меньше или равно 3 – плохое, меньше или равно 2 – сильное отклонение от нормы. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты оценки психоэмоционального состояния студентов

Показатель	До		После	
	неблагоприятное	благоприятное	неблагоприятное	благоприятное
Самочувствие	9%	91%	7% (-2%)	93% (+2%)
Настроение	9%	91%	6% (-3%)	94% (+3%)
Активность	88%	12%	44% (-44%)	56% (+44%)
Общее значение	35%	65%	16% (-19%)	84% (+19%)

Исходя из полученных данных, мы видим значительное улучшение психоэмоционального состояния студентов как общему значению, так и по отдельному показателю «активность», на который и было оказано непосредственное влияние путем проведения регулярных физкультурно-оздоровительных занятий для студентов.

Физическая активность сильно влияет на психоэмоциональное состояние и является его неотъемлемой частью.

Список литературы

1. Агеева Г.Ф. Эффективность программы улучшения качества дополнительных физкультурно-спортивных услуг в образовательном учреждении / Г.Ф. Агеева, А.А. Сафиуллина // Современные наукоемкие технологии. – 2018. – № 3. – С. 117-122.

2. Шутова Т.Н. Физкультурно-оздоровительные технологии в укреплении состояния здоровья студентов и сотрудников вуза / Т.Н. Шутова, Л.Б. Андрущенко, С.Ю. Витько // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №5. – С. 261.

3. Федякина Л.К. Влияние последовательности выполнения упражнений на физическую подготовленность и эмоциональное состояние студентов / Л.К. Федякина. // Ученые записки университета им. П.Ф.

Лесгафта. – 2015. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-posledovatelnosti-vypolneniya-uprazhneniy-na-fizicheskuyu-podgotovlennost-i-emotsionalnoe-sostoyanie-studentov> (дата обращения: 19.01.2022). – Режим доступа: свободный.

4. Кондаков В.Л. Физкультурно-оздоровительные технологии: учебное пособие для вузов / В.Л. Кондаков, А.А. Горелов, О.Г. Румба, Е.Н. Копейкина. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 334 с.

ПРИМЕНЕНИЕ СКВОЗНЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АВТОБИЗНЕСЕ

Алиева Л.И.

Казанский государственный энергетический университет
Казань, Россия

Аннотация. Цифровая трансформация является одним из ведущих трендов в мировой автомобильной промышленности. В данной статье представлены наиболее востребованные сквозные цифровые технологии в автомобильной отрасли, а также влияние искусственного интеллекта, больших данных, интернета вещей на автобизнес.

Ключевые слова: автоиндустрия, большие данные, аналитика больших данных, интернет вещей, автобизнес

На протяжении нескольких лет автоиндустрия все больше и больше углубляется в цифровую трансформацию. Существуют разные мнения по этому поводу. Одни считают, что выход в онлайн в отрасли автобизнеса невозможен в связи с обслуживанием. Однако большинство людей сходятся на мнении, что цифровая трансформация автоиндустрии неизбежна.

Как и в любом другом бизнесе, автопроизводителям и автодилерам имеет смысл осознать реальность наступающих перемен и как можно раньше начать разработку процессов, подготовку необходимых технологий и дорожную карту развития.

В сфере автомобильной промышленности используются следующие сквозные цифровые технологии:

1. Искусственный интеллект
2. Автономные транспортные средства
3. Большие данные и аналитика данных
4. Блокчейн
5. Интернет вещей
6. Умная фабрика
7. Электрификация

Наиболее востребованными технологиями являются искусственный интеллект, большие данные и аналитика данных, интернет вещей. Рассмотрим подробно каждую технологию.

1. Искусственный интеллект

Технологии искусственного интеллекта, такие как глубокое обучение, машинное обучение и компьютерное зрение, открывают возможности применения роботизированной автоматизации в рамках будущих тенденций в автомобильной промышленности. ИИ направляет самоуправляемые или автономные автомобили, помогает водителям с точки зрения безопасности, управляет автопарком и улучшает такие услуги, как страхование и техосмотр транспортных средств. Искусственный интеллект также находит применение в автомобильной промышленности, ускоряет производство, ускоряет и помогает снизить затраты. Чат-боты – еще один лучший пример решений по разработке

искусственного интеллекта для бизнеса и предприятий автомобильной промышленности. Они могут помочь покупателю рассчитать затраты на рабочую силу и усилия, а также удовлетворить и удовлетворить запросы клиентов.

Пример применения искусственного интеллекта: Arx AI – это стартап из США, который разрешает автомобильным компаниям внедрять сложные ИИ-решения. ОС Arx работает на автомобильных электронных блоках управления и для разработки решения для автономной мобильности предоставляет надежные, безопасные и надежные API-интерфейсы. Кроме того, автономия Arx предоставляет модули для создания 3D-локации и включения автономных транспортных средств.

2. Большие данные и аналитика данных

При создании больших данных расширенная аналитика данных уведомляет о нескольких решениях, касающихся жизненного цикла конкретного автомобиля. Данные, которые были собраны с транспортных средств, подходят для профилактического обслуживания, предупреждают власти в случае чрезвычайных ситуаций или аварий и уведомляют менеджеров о парках. С помощью прогнозного анализа производители автомобилей могут принимать решения о ежегодной закупке и планировании производства. Кроме того, автомобильные данные клиентов находят приложение для улучшения цепочек поставок, увеличения продаж и улучшения дизайна будущих новых автомобилей.

Рассмотрим подробнее влияние больших данных на автобизнес.

Большие данные в автомобильной промышленности обеспечивают эффективность работы автопроизводителей для повышения производительности. Компании, работающие в отрасли, сосредоточены на повышении операционной эффективности за счет внедрения передовых решений для мониторинга ежедневных рабочих процессов. Управление информацией и аналитика – это важнейшая возможность для автопроизводителей использовать качественные методы для поддержки планирования мероприятий на протяжении всего жизненного цикла клиента.

Более высокая эффективность и экономия средств достигаются за счет понимания потребностей в техническом обслуживании и мониторинга изменяющегося состояния ключевых компонентов с помощью анализа больших данных.

Анализ телематических данных позволяет создать своеобразный «электронный навигатор», который подскажет, на какой заправке удобнее остановиться, какой маршрут предпочесть, чтобы сэкономить топливо, время и деньги. Сервис также может сообщить об этом заранее на основе данных о пробеге и по результатам анализа сервисных данных автомобилей одинаковой комплектации от владельцев с таким же режимом работы.

Еще одной областью применения «big car data» является работа с «постгарантийными» клиентами. Подробная информация о посетителях

автомобиля позволит выявить закономерности в их поведении, что, в свою очередь, даст простор для разработки способов их удержания.

Дополнительная информация о владельце автомобиля и его передвижениях позволяет запускать таргетированную рекламу, направленную на водителя и его пассажиров. Например, если сбор данных с большого количества автомобилей покажет, что в основном мимо рекламного объявления вдоль дороги проезжают семьи с детьми (а это можно выяснить, зафиксировав регулярную парковку одних и тех же автомобилей возле школ и других детских учреждений), это здорово поможет рекламному агентству, сдающему его в аренду. Это означает, что методы таргетинга рекламы, которые на протяжении долгого времени использовались в интернете, станут доступны и за пределами сети.

Мы обсудили влияние больших данных в отрасли автобизнеса. Рассмотрим, как аналитика больших данных помогает автомобильной промышленности максимизировать свою производительность за счет больших объемов, скорости и разнообразия.

Самая большая проблема в автомобильной промышленности – это управление автопарком и расходом топлива. Анализ данных может помочь водителям оптимизировать свой маршрут, а также отслеживать состояние всего. С помощью датчиков и анализа данных мы можем идентифицировать поврежденные части автомобиля и заменить или отремонтировать их до того, как они помешают работе или повседневной жизни.

Крупные автомобильные компании используют аналитику данных о производительности всего своего автопарка, чтобы понять, как обслуживать автомобили, что может улучшить их производительность и пробег. В результате это позволит снизить затраты на техническое обслуживание. Аналитика также помогла планировщику маршрутов определить кратчайшее расстояние до пункта назначения. Общая аналитика может повысить эффективность и снизить затраты на техническое обслуживание.

Пример применения больших данных и аналитики данных: Unit8 – швейцарский стартап, использующий аналитику и большие данные для предоставления цифровых решений в нескольких отраслях. В частности, для автомобилестроения стартап развивает прогностическую модель, которая побуждает автомобильные компании улучшать маркетинг или операции, тем самым увеличивая свои доходы. Эти модели также дают представление о цене продукта, сборке и послепродажном обслуживании.

Российский автопарк в 2010 и в 2020 годах

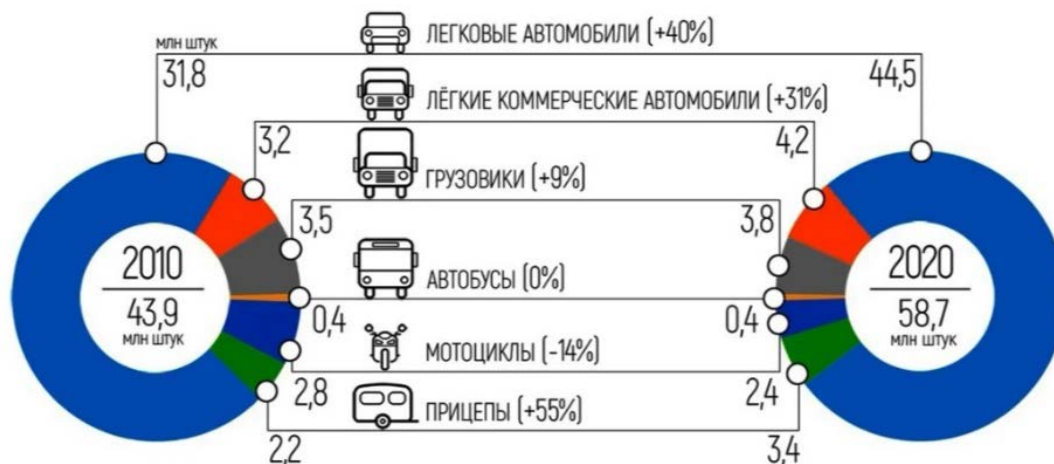


Рисунок 1 – Сравнительная характеристика автопарка РФ

3. Интернет вещей (IoT)

Интернет вещей обеспечивает безопасное взаимодействие между транспортными средствами и компонентами их инфраструктуры в обширной автомобильной промышленности. Эта технология в значительной степени помогает повысить безопасность дорожного движения, уменьшить загрязнение окружающей среды, решить проблему пробок и расходовать энергию за счет более эффективного управления автопарком. Новые компании и стартапы разрабатывают передовые сенсорные технологии для сбора данных о транспортных средствах. Кроме того, это позволяет автомобилю понимать и осмысливать свое окружение. Лучшая часть разработки корпоративных мобильных приложений заключается в том, что эта технология автоматизирует оплату дорожных сборов и сборов за топливо.

Пример применения интернета вещей: KonnectShift – канадский стартап, который предлагает решения IoT для расширения и организации управления активами и автопарком. Стартап дополняет автоматическое устройство электронной регистрации, Konnect-GSO1, для постоянного отслеживания состояния автомобиля. Решение включает в себя планирование и разработку маршрута для расширенной и новейшей аналитики и диспетчеризации в режиме реального времени, чтобы получать оповещения о транспортных средствах, топливе, вождении и техническом обслуживании, тем самым вычитая время простоя и разрабатывая приложения для управления водителями.

Подводя итоги, отметим, что автомобильная отрасль стала в большей степени ориентироваться на данные. Датчики транспортных средств, GPS-слежение, автоматизированные производственные процессы, оптимизированная система инвентаризации и многое другое ежедневно генерируют большой объем данных. Эти данные должны быть

проанализированы и оптимизированы. Решения Apogaeis для прогнозной аналитики позволяют автомобильным компаниям извлекать выгоду из этих данных, извлекая скрытую информацию. Это может быть полезно для лучшего понимания использования продукта и производственных процессов для обеспечения качества и удовлетворенности клиентов.

Список литературы

1. Большие данные для автодилера и автопроизводителя. <https://habr.com/ru/company/bright-box/blog/325718/>
2. Аналитика больших данных для автомобильной промышленности. <https://www.apogaeis.com/blog/big-data-analytics-for-automotive-industry/>
3. Технологии автомобильной промышленности. Искусственный интеллект, большие данные и аналитика данных, интернет вещей. <https://www.bacancytechnology.com/blog/automotive-industry-trends>
4. Цифровая трансформация автоиндустрии. <https://automarketolog.ru/czifrovaya-transformacziya-avtoindustrii/>
5. План мероприятий (дорожная карта) по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года. <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot-23082021-n-2290-r/plan-meropriatii-dorozhnaia-karta-po/>
6. Большие данные на рынке автомобильной промышленности – Глобальный отраслевой анализ, размер, доля, рост, тенденции и прогноз на 2019-2027 годы. <https://www.transparencymarketresearch.com/big-data-in-automotive-industry-market.html>
7. Надеждина М. Е. Инновационная технология IoT в промышленности республики Татарстан //Российская экономика: взгляд в будущее. – 2017. – С. 186-192.

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Андреев Д.С.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма,
Казань, Россия

Аннотация. В статье предлагается вариант увеличения объемов восстановительных мероприятий в годичном цикле подготовки юных спортсменов, с целью создания условий для благоприятной адаптации к нагрузкам и последующим увеличением интенсивности тренировочного процесса.

Ключевые слова: восстановление, массаж, юные спортсмены.

Введение. Современные тенденции развития детско-юношеского спорта предполагают составление годичного цикла с учетом различных факторов, одним из которых является степень восстановления юных спортсменов. Данная потребность обусловлена повышением интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок, так же наблюдается тенденция привлечения в сборные команды юных спортсменов на раннем этапе их созревания, что требует более точного планирования тренировочного процесса [2].

Достижение высоких спортивных результатов невозможно без негативного влияния на здоровье спортсмена, однако возможно избежать перетренированности и негативного влияния чрезмерных нагрузок посредством организации оптимального контроля функциональной подготовленности и восстановления юных спортсменов [1]. Особенно важно оптимизировать тренировочный процесс, когда речь идет о здоровье юных спортсменов. Нельзя упускать того момента, что подрастающее поколение определяет будущее страны, а также вопрос улучшения генофонда нации.

Есть мнение, что в последние годы изменились и взгляды на раннюю спортивную специализацию. Доказано, что при полноценном отборе, квалифицированном врачебно-педагогическом контроле, занятие спортом, несомненно, приносят пользу. Постепенно развивающийся организм ребенка, в отличие от взрослого сформировавшегося спортсмена, имеет ряд морфологических, функциональных и адаптационных особенностей. При недооценке данных факторов возможно торможение и даже остановка спортивных результатов, также есть риски нанесения ущерба здоровью и физическому развитию [3].

Как известно у юных спортсменов адаптация к физическим нагрузкам менее эффективна, чем у взрослых. Это связано с менее экономичной и более напряженной деятельностью кровообращения, дыхания и вегетативных систем; увеличением МОК, в основном за счет возрастания ЧСС, а не ударного объема; менее экономным расходом энергии; образованием большого кислородного долга при меньшей возможности его удовлетворения; более частыми нарушениями сердечного ритма и сократительной способности миокарда; меньшей способностью к мобилизации при больших и особенно предельных

нагрузках. У юных спортсменов чаще, чем у квалифицированных, обнаруживаются атипичические реакции на физическую нагрузку [4].

Увеличение требований к тренировочной и соревновательной деятельности у юных спортсменов подтверждают необходимость своевременного применения комплексного применения средств, стимулирующих и способствующих более эффективному протеканию процессов восстановления работоспособность. В свою очередь, эффективное восстановление обеспечивает более быструю адаптацию юных спортсменов к физическим нагрузкам.

Рациональный подбор средств и методов восстановления при планировании тренировочного процесса в годичном цикле и его отдельных этапов во многом определяют эффективность всей системы подготовки юных спортсменов, позволит улучшить иммунобиологическую реактивность, снизить заболеваемость и травматизм, повысит физическую работоспособность, что обуславливает актуальность данного исследования и определяет в качестве цели – проверить эффективность подобранных средств и методов восстановления в годичном цикле тренировок юных спортсменов-баскетболистов.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе МБУ СШ «Уникс-Юниор» с детско-юношеской баскетбольной командой. Всего в исследовании приняли участие 20 игрока 11-12 лет. Для выявления эффективности подобранных средств и методов восстановления был внедрен комплекс восстановительных мероприятий в годичный цикл тренировок с сентября 2020 года по сентябрь 2021 года. В качестве методов исследования были использованы: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимента, функциональные пробы: «Проба Штанге», «Проба Генчи», «Проба Руфье», методы математической статистики.

В процессе эксперимента были соблюдены следующие закономерности, который проявлялись в принципах: комплексности, совместимости и рациональном сочетании используемых средств и методов, индивидуализации с учетом показателей здоровья и функционального состояния, воздействия на слабые звенья адаптации, дифференцированности в зависимости от этапа и целей тренировочного процесса, а также соответствия тренировочной нагрузки возможностям организма спортсменов.

Во время годичной подготовки спортсменов на тренировочном этапе (этап спортивной специализации) общее количество часов в год занимает 624 часа из них на восстановительные мероприятия уходит 10 часов. Как прописано в федеральном стандарте подготовки на тактическую, теоретическую, психологическую подготовку и медико-восстановительные мероприятия выделяется лишь 25-30% от общего количества часов, что занимает порядка 152 часов в год. По нашему мнению, этого недостаточно при повышенной интенсивности тренировок, которая увеличивается с каждым годом все больше и больше, за счет количества соревнований, требования спорта к физической и

технической подготовленности спортсменов должны соответствовать возрастающей конкуренции. В нашем эксперименте предлагается увеличение часов, посвященных восстановительным мероприятиям до 20 часов, что позволит компенсировать такой объем тренировочной деятельности для наиболее благоприятного и гармоничного процесса подготовки спортсменов.

Исходя из вышесказанного, предлагаются следующие средства восстановления: фармакологическая поддержка; ЛФК; физиотерапевтические процедуры; психокоррекция; рефлексотерапия; массаж; псаммотерапия.

На основе проведенного анализа было произведено внедрение предложенных средств восстановления и увеличения их объема в годичном цикле подготовки юных спортсменов по следующей схеме их применения:

1) Переходный этап (май-июль) – 3 часа от общего времени восстановительных мероприятий. Из средств восстановления использовались: в мае ЛФК для поддержания в форме опорно-двигательного аппарата; в июне физиотерапевтические процедуры для восстановления связок и суставов; в июле псаммотерапия для восстановления мышц и воздействия на нервно мышечную систему.

2) Подготовительный этап (август-сентябрь) – 2 часа от общего времени восстановительных мероприятий: в августе рефлексотерапия для снятия болевых синдромов, воспалений и отеков; в сентябре психокоррекция для формирования нужных психологических качеств спортсменов.

3) Соревновательный этап (октябрь-апрель) – 10 часов от общего времени восстановительных мероприятий: на протяжении всех месяцев использовался комплексный подход из различных средств восстановления.

4) Восстановительный (май) – 5 часов от общего времени восстановительных мероприятий: преимущественно массаж и ЛФК

В качестве улучшения процессов восстановления учитывались следующие методические положения:

1) Эффективность применения восстановительных средств зависит от характера и объема тренировочных нагрузок;

2) Исключается длительное использование одних и тех же средств восстановления;

3) Комплексное применение нескольких средств восстановления усиливает действие каждого и их общий эффект;

4) Адаптация происходит быстрее к средствам локального, а не общего воздействия.

Результаты и их обсуждение. В начале и в конце эксперимента были проведены функциональные пробы, для определения состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также на выявления адаптации организма к нагрузке. Результаты показали улучшение в исследуемых показателях, что свидетельствует о наилучшей адаптации спортсменов, за счет увеличения времени на восстановление и возможности быстрее восстанавливаться к последующим нагрузкам, что вызывает благоприятную

адаптацию организма и позволяет увеличивать тренировочные объемы для юных спортсменов (таблица №1).

Таблица 1 – Результаты функциональных проб в начале и в конце эксперимента

Наименование теста	Проба Генчи, с.		Проба Штанге, с.		Проба Руфье, баллы.	
	До	После	До	После	До	После
$\bar{X} \pm S\bar{x}$	23,7± 0,37	27,8± 0,35	41,2± 0,31	45,5± 0,32	9,4± 0,21	6,2± 0,24
$t_{кр}$	2,86					
t_p	7,1		18,4		4,4	
P	≤0,05		≤0,05		≤0,05	

Примечание: ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа; \bar{X} – среднее арифметическое значение; $S\bar{x}$ – ошибка среднего арифметического значения; $t_{кр}$ – критическое значение критерия Стьюдента; t_p – расчетное значение критерия Стьюдента; V – коэффициент вариации.* – различия статистически достоверны.

Повторное тестирование показало эффективность применения, предложенных нами средств восстановления, так как по всем показателям функциональных проб были получены статистически достоверные различия.

Проба Генчи показала улучшение показателей восстановления дыхательной системы в экспериментальной группе (4,1 сек) значение $t_p > t_{кр}$, при $P < 0,05$.

Проба Штанге показала улучшение показателей восстановления дыхательной системы в экспериментальной группе (4,4 сек) значение $t_p > t_{кр}$, при $P < 0,05$.

Проба Руфье показала улучшение реакции организма к полученной нагрузке в экспериментальной группе (3,2 балла) значение $t_p > t_{кр}$, при $P < 0,05$.

Выводы. В результате проведенного эксперимента было выявлено зависимость между увеличением времени отведенного на восстановительные мероприятия и улучшениями функционального состояния спортсменов. Основным моментом является возможность спортсменов быстрее восстанавливаться и получать большую нагрузку во время интенсивных тренировок, что проявляется в успешной адаптации организма и гармоничном развитии, с уменьшением степени перетренированности и травматизма.

Список литературы

1. Готовцев П.И. Спортсменам о восстановлении / П.И. Готовцев, В.И. Дубровский. – Москва : Физкультура и спорт, 1981. – 144 с.
2. Емельянова Ю.Н. Индивидуализация тренировочных нагрузок в подготовке баскетболистов / Ю.Н. Емельянова, В.П. Шаган. // Материалы

Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 45-летию Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма «Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры». Казань: Издательство «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2019. С. 276-279.

3. Мирзоев, О. М. Применение восстановительных средств в спорте / О.М. Мирзоев. – Москва: СпортАкадемПресс, 2000. – 203 с.

4. Фискалов В. Д. Теоретико-методические аспекты практики спорта: учебное пособие для использования в образовательных учреждениях, реализующих программы высшего профессионального образования по направлению подготовки 034500.68 и 49.04.03-»Спорт» / В. Д. Фискалов, В. П. Черкашин. – Москва: Спорт, 2016. – 350 с.

ВЛИЯНИЕ ТРЕНЕРА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛЯЖНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ ВО ВРЕМЯ УЧАСТИЯ В СОРЕВНОВАНИЯХ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Андрюкова Е.П.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена тем, что в пляжном волейболе, как и во многих других видах спорта, одно из главных мест занимает не только спортивная подготовка, но и психологическая-специальная система психолого-педагогических воздействий на психику человека, применяемых с целью формирования и совершенствования у него определенных качеств и свойств личности, необходимых для решения поставленных задач в конкретных ситуациях. В данной работе рассмотрено влияние тренера на спортсменов-пляжников во время соревнований; особенности подготовки во время последнего олимпийского цикла.

Ключевые слова: спортсмены, пляжный волейбол, цикл, влияние, психоэмоциональное состояние, соревнования, состояние.

Введение. Пандемия внесла серьезные коррективы в условия и правила проведения токийской Олимпиады, а также соревнований высокого уровня – чемпионатов России, Европы и мира. Из-за происходящих событий спортсменам, тренерскому штабу и всем причастным специалистам пришлось подстраиваться под новые условия. Не обошли стороной эти изменения и спортсменов, занимающихся пляжным волейболом. Многие из них говорили о трудностях, с которыми столкнулись во время участия в соревнованиях, частично ссылаясь на нехватку игровой практики [1, 3].

Гипотеза. Тренер может способствовать созданию условий для благоприятного социально-психологического климата: с помощью рычагов давления на своих спортсменов появляется возможность регулировать эмоциональное состояние спортсменов даже во время соревнований. Основываясь на теоретическом материале и результатах, полученных в ходе раннего тестирования, в том числе по итогам олимпийского цикла, можно сделать вывод о том, как тренер может влиять на психоэмоциональное состояние спортсменов.

Методы исследования.

- 1) Анализ литературных и интернет-источников
- 2) Наблюдение
- 3) Практическое тестирование

Организация исследования. Исследование проводилось во время участия нескольких пар спортсменов на этапах Чемпионата России по пляжному волейболу в 2021 году. В нем приняли участие члены сборной России по пляжному волейболу основного и второго составов.

Результаты исследования и их обсуждение. Социально-психологический климат – качественная сторона межличностных отношений,

осуществляемая в виде совокупности психологических условий, способствующих или препятствующих продуктивной совместной деятельности и всестороннему развитию личности в группе, нацеленная на положительный результат. Все это способствует увеличению производительности труда во время тренировочного процесса, профессиональной самореализации и личностному и командному росту, показанию высоких результатов на соревнованиях.

В связи с подготовкой к Олимпийским играм в Токио, которые были отложены на год, возникла острая необходимость в повышении результативности организационно-методических и структурно-содержательных составляющих всего тренировочного процесса сборных команд России по пляжному волейболу. В данной ситуации спортивные психологи и тренеры начали больше работать над психоэмоциональным состоянием игроков.

Благоприятный климат в команде характеризуется преобладанием бодрого духа, веселого настроения, наличием взаимопонимания и поддержки в трудной ситуации, способностью к совместной деятельности.

Для неблагоприятного климата коллектива свойственно такое проявление факторов, как отсутствие равенства между двумя и более спортсменами, подавление инициативы, преобладание негативного эмоционального состояния, равнодушие к успехам и неудачам отдельных членов команды, очень высокие нагрузки с отсутствием полного восстановления, невозможность профессиональной самореализации, конфликты. Особенность пляжного волейбола заключается в том, что в соревнованиях принимают участие 2 игрока, поэтому им крайне необходимо уметь настраиваться на игру и взаимодействовать как на площадке, так и за ее пределами.

Стресс – физиологическое или психологическое напряжение, возникшее в результате воздействия стрессоров на организм; носит положительный и отрицательный характер [4].

Социально-психологический климат может способствовать устранению психологического прессинга, отсутствию свободы выбора в принятии решений. Взаимодоверие, поддержка, понимание и взаимовыручка игроков способствуют повышению показателей стрессоустойчивости. Положительное влияние оказывают товарищеские отношения вне площадки и тренировочной деятельности, так как в случае возникновения сложностей во время игры необходимо контролировать игровой процесс, а не создавать дополнительные стрессовые ситуации, как это часто бывает.

Поэтому климат задает требования для учебно-тренировочного процесса, в котором конечной целью является достижение наивысших результатов. Преимущество отдается дисциплинированности и постоянной стабильности в спортивной деятельности [2].

Ключевым фактором, способствующим формированию социально-психологического климата, является тренер. Ему необходимо:

- знать особенности проявления психики спортсмена, психического состояния и уметь управлять им, особенно в случае возникновения трудностей или стресса;

- уметь четко ставить задачу по выполнению конкретного двигательного действия в соответствии с уровнем мастерства спортсмена, доступно объяснить способы выполнения упражнения.

- оперативно выводить спортсмена из стрессовой ситуации во время игры, снижать уровень агрессии по отношению к противнику / напарнику.

Тренер, взаимодействующий со спортсменами высокого уровня, знает психологию своих воспитанников и применяет различные методы воздействия для улучшения их психоэмоционального состояния:

- интенсивное общение с игроками команды, подчеркиваемое выразительностью, эмоциональностью речи;

- принятие оперативных решений и постановка задач в ходе тренировочного процесса, в том числе в случае возникновения трудностей у одного или сразу нескольких спортсменов;

- индивидуальный подход к каждому игроку, особенно к лидерам и членам сборной России;

- применение жесткой дисциплины по отношению к спортсменам до нарушения (предупреждение), использование устойчивых дисциплинарных воздействий; контроль и отчетность;

- система поощрения спортсменов, похвала, мотивационная программа, нацеленная на снятие напряжения и поднятие настроения;

- спокойное обсуждение всех целей и задач, в том числе выполненных не в полной мере с возможностью предотвращения их во время дальнейшей подготовки к новым играм.

Способность тренера найти общий язык со своими воспитанниками, как на площадке, так и за ее территорией, повышает степень доверия спортсменов к своему наставнику. Страхи спортсменов допустить ошибку, не отобраться на соревнования более высокого уровня могут негативно сказаться на результате в целом, поэтому тренер должен всегда уметь находить подходящие слова и рычаги воздействия [3].

Во время игр на этапах чемпионата России по пляжному волейболу успех имели те команды, которые проработали цели и задачи, поставленные ранее, что также являлось мощным толчком к достижению более высокого результата и отбору на чемпионат Европы.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод о том, что социально-психологический климат – качественная сторона межличностных отношений, которая влияет на продуктивную деятельность тренера и спортсменов. В связи с увеличением продолжительности олимпийского цикла на 1 год и отсутствием некоторых крупных соревнований, спортсмены могут поддаваться стрессу, но в таких ситуациях тренер может стать создателем условий для благоприятного

социально-психологического климата с помощью рычагов давления на своих игроков, что будет способствовать достижению целей.

Список литературы

1. Губицкая А.В. Формирование благоприятного социально-психологического климата коллектива как фактор преодоления психологического стресса // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 22. – С. 41-45. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/95231.htm>.
2. Давыдов Д.Г. Управление морально-психологическим климатом воинского коллектива. Пути предупреждения и разрешения конфликтов / Д.Г. Давыдов // Ориентир. – 2009. – № 3. – С. 59-64.
3. Нирка В.В. / Подготовка мужской сборной России по пляжному волейболу к Олимпийским играм 2012 года в Лондоне / В.В. Нирка, В.В. Костюков // Пляжный волейбол. Педагогическое, медико-биологическое и психологическое сопровождение подготовки спортсменов. – Москва: ВФВ, 2011. – № 8 – 84 с.
4. Татура Ю.В. Стресс: Тонкости, хитрости и секреты. Серия книг «Ваше здоровье» / Ю.В. Татура – М.: Бук-пресс, 2006. – 125 с.

ИЗМЕНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПОЯВЛЕНИЯ ВОЗБУЖДАЮЩИХ ПОСТСИНАПТИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ В ИНТЕРНЕЙРОНАХ ВИНОГРАДНОЙ УЛИТКИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УСЛОВНОГО ОБОРОНИТЕЛЬНОГО РЕФЛЕКСА

Арсланов А.И.

Институт фундаментальной медицины и биологии,
Казанский федеральный университет
Казань, Россия

Аннотация. В ходе исследования был проведен анализ изменений синаптического притока в интернейронах виноградной улитки после формирования условного оборонительного рефлекса. Использовалась внутриклеточная регистрация фоновой активности в премоторных интернейронах париетальных ганглиев виноградной улитки *Helix lucorum*. Было обнаружено, что у обученных животных достоверно увеличивается частота появления низкоамплитудных одиночных ВПСП в интернейронах оборонительного поведения.

Ключевые слова: обучение, регистрация, нейрон, электрофизиология, потенциал покоя, амплитуда возбуждающего постсинаптического потенциала

Введение. Анализ нейронных механизмов поведения, представляющих собой глубинный уровень процессов, лежащих в основе поведенческих реакций, уже долгое время представляет большой интерес для нейробиологии [1, 2, 3, 4]. Обучение и память представляют собой многокомпонентные когнитивные функции. В настоящее время исследователи определяют данные компоненты по-разному, в одних случаях, их структурируют в зависимости от временного измерения, в других, дифференцируют различные формы памяти в силу их содержания или механизмов приобретения [5]. В данное время, ученые, изучающие поведение, уверены, что углубление наших представлений о процессах памяти и обучения должно проистекать из знаний о клеточных и молекулярных механизмах этих процессов [6, 7]. Целью данной работы было исследование изменений синаптического притока, возбуждающих постсинаптических потенциалов (ВПСП) в премоторных интернейронах виноградной улитки после ассоциативного обучения. Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи: разработать методику, позволяющую количественно и качественно оценить входящий синаптический приток в интернейронах виноградной улитки, регистрируемый при внутриклеточном отведении, и провести анализ его изменения после формирования условного рефлекса пищевой аверзии к определенному виду пищи.

Методы и организация исследования. Для выполнения поставленных задач в данном исследовании использовали внутриклеточную регистрацию фоновой активности премоторных интернейронов париетальных ганглиев виноградной улитки *Helix lucorum*, крымской популяции, *LPa2*, *LPa3*, *RPa3* и *RPa2*. Достоверно известно, что данные нейроны выполняют важную роль при формировании оборонительного рефлекса [8]. Особенностью данных нейронов является то, что у них большой потенциал покоя (порядка -60 мВ) и они, в норме, являются молчащими. Работы проводились на изолированном препарате подглоточного комплекса ганглиев. Электрофизиологические измерения проводились при комнатной температуре с применением стеклянного микроэлектрода, имевшего сопротивление 5-15 МОм и заполненного раствором 2,5М КСl [9, 10]. Уровень шумов при регистрации трансмембранного

потенциала позволил уверенно обнаруживать ВПСП с амплитудой от 0,5 мВ. ВПСП определялись визуально по характерной форме изменения мембранного потенциала, крутому переднему фронту и плавному снижению. Параметры, способствующие усовершенствованию методики, были связаны с достижением минимальных шумов, усреднением полученных регистраций с оптимальными параметрами и подбором оптимальных масштабов отображения [11, 12]. На основании серий длительных регистраций трансмембранных потенциалов молчащих премоторных интернейронов, полученных в эксперименте, была разработана методика, позволяющая количественно оценить суммарный синаптический приток отдельного нейрона на основании регистраций мембранного потенциала длительностью в 9 мин. Для исследования эффектов обучения на уровень и характер фоновой электрической активности премоторных интернейронов у группы животных формировали условный оборонительный рефлекс аверзии к определенному виду пищи (кусочек огурца), методика выработки которого описана нами ранее [9]. Статистический анализ проводили с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Все результаты представлены в виде $M \pm m$, где M – среднее значение, m – стандартная ошибка среднего.

Результаты и их обсуждение. На первом этапе эксперимента формировали условный оборонительный рефлекс аверзии (УОР) на пищу у виноградных улиток ($n=7$). Рефлекс считали выработанным, если общее количество ответов отказа от пищи было выше 70 % (рисунок 1).

Затем проводили сравнительный анализ частоты появления одиночных ВПСП в интернейронах оборонительного поведения в экспериментальной группе животных и в группе контроля. Было найдено, что у группы УОР средняя частота появления одиночных ВПСП достоверно ($p \leq 0,05$) увеличивается и составляет $3,78 \pm 0,92 \text{ мин}^{-1}$, по сравнению с группой контроля $2,36 \pm 1,20 \text{ мин}^{-1}$ (рисунок 2).

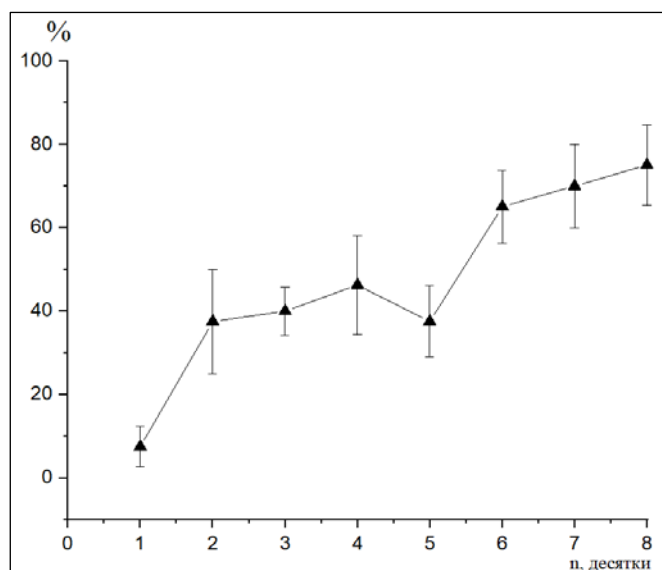


Рисунок 1 – Динамика выработки условного оборонительного рефлекса аверзии на пищу у экспериментальной группы улиток

n – число предъявлений условного стимула;

% – количество положительных ответов в каждом десятке сочетаний

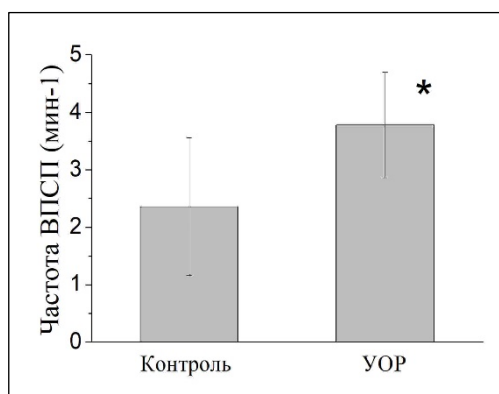


Рисунок 2 – Средние значения частоты появления одиночных ВПСП в интернейронах оборонительного поведения животных группы контроля (Контроль) и экспериментальной группы (УОР)

* – достоверные отличия между группами $p \leq 0,05$

Затем все одиночные ВПСП были поделены на две группы: невысокие ВПСП со средней амплитудой не выше 1,5 мВ и большие ВПСП со средней амплитудой более 1,5 мВ. При анализе количества появления низкоамплитудных ВПСП в интернейронах оборонительного поведения, было найдено, что частота их появления достоверно ($p \leq 0,05$) больше в интернейронах животных группы УОР $3,18 \pm 0,78 \text{ мин}^{-1}$, по сравнению с интернейронами животных группы контроля $1,56 \pm 0,89 \text{ мин}^{-1}$. Однако, количество высокоамплитудных ВПСП в интернейронах париетального ганглия обученных улиток группы УОР и интактных животных контрольной группы достоверно не отличались: $0,59 \pm 0,16 \text{ мин}^{-1}$ и $0,65 \pm 0,22 \text{ мин}^{-1}$ соответственно (рисунок 3).

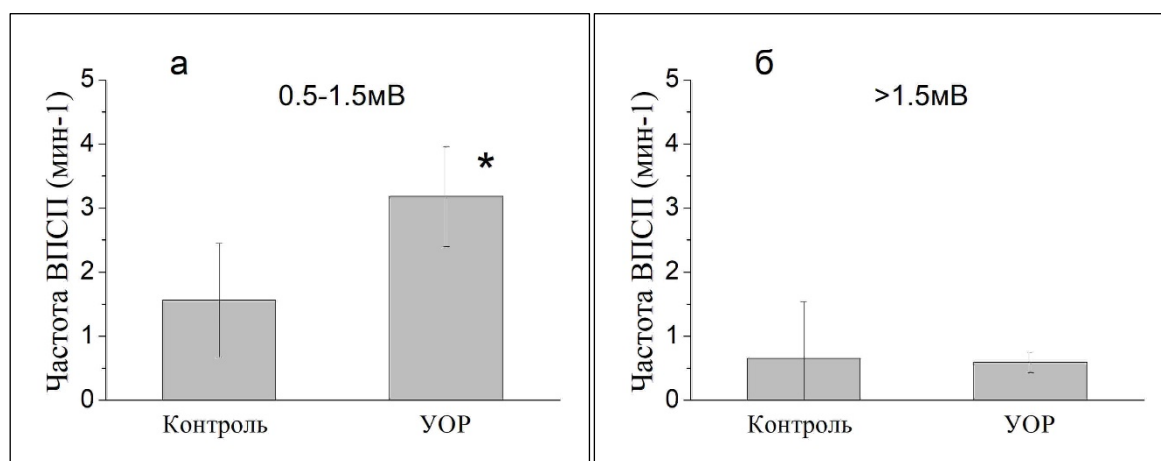


Рисунок 3 – Средние значения частоты появления низкоамплитудных одиночных ВПСП (а) и высокоамплитудных одиночных ВПСП в интернейронах оборонительного поведения животных группы контроля (Контроль) и экспериментальной группы (УОР)

* – достоверные отличия между группами $p \leq 0,05$

Таким образом, было найдено, что выработка условного оборонительного рефлекса пищевой аверзии у виноградной улитки приводит к достоверному увеличению количества низкоамплитудных одиночных ВПСП в премоторных гигантских интернейронах оборонительного поведения. Увеличение количества низкоамплитудных одиночных ВПСП в данном случае может говорить либо об увеличении количества ПД в соответствующих пресинаптических нейронах, либо об увеличении амплитуды ранее неподдававшихся измерению ВПСП (амплитудой ниже выбранного нами порога в 0,5 мВ). Несмотря на то, что в литературе имеется не очень много сведений о конкретных пресинаптических нейронах, формирующих синаптический приток премоторных интернейронов оборонительного поведения [13], известно, что они имеют очень широкий синаптический вход от сенсорных нейронов и интернейронов. Предполагают, что одним из главных локусов пластичности у виноградной улитки при формировании условных рефлексов с оборонительной составляющей являются входные синапсы сенсорных нейронов на интернейронах оборонительного поведения [7, 14]. Предпринятый нами анализ подпороговой фоновой активности молчащих премоторных гигантских интернейронов оборонительного поведения виноградной улитки позволил найти изменения в синаптическом входе, связанные с выработкой условного оборонительного рефлекса пищевой аверзии.

Список литературы

1. Kandel E.R., Schwartz J.H. Molecular biology of learning: modulation of transmitter release // *Science*. – 1982. – V. 218, № 4571. – P. 433-442.
2. Goelet P., Castellucci V.F., Schacher S., Kandel E.R. The long and the short of long-term memory – a molecular framework // *Nature*. – 1986. – V. 322, № 31. – P. 419-422.
3. Соколов Е.Н. Архитектура рефлекторной дуги // *Журнал высшей нервной деятельности*. – 1992. – Т.42, № 6. – С. 1064-1074.
4. Bailey C.H., Bartsch D., Kandel E.R. Toward a molecular definition of long-term memory storage // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. – 1996. – V.93, № 24. – P. 13445-13452.
5. Brem A., Kathy P., Alvaro. Learning and Memory // *Handbook of Clinical Neurology*. – 2013. – V.116. – P.693-737.
6. Hawkins R. D., Kandel E. R., Siegelbaum S. A. Learning to modulate transmitter release: Themes and variations in synaptic plasticity // *Annu. Rev. Neurosci.* – 1993. – V. 16. – P. 625-665.
7. Balaban P.M. Cellular mechanisms of behavioral plasticity in terrestrial snail // *Neurosci. Behav. Rev.* – 2002. – V. 26, №5. – P. 597-630.
9. Гайнутдинова Т.Х., Андрианов В.В., Гайнутдинов Х.Л. и др. *Журнал высшей нервной деятельности им. И.П.Павлова*. 2003. 53 (3): 388 – 391.
10. Bogodvid, T.Kh., Andrianov, V.V., Deryabina, I.B. et al. (2017). *Front. Cell. Neurosci.* 11:403.

11. Andrianov V.V, Bogodvid T.Kh, Deryabina I.B. et al. *Front. Behav. Neurosci.* 2015. 9 (279): 1 – 12.

12. Силантьева Д.И., Андрианов В.В., Гайнутдинова Т.Х. и др. *Журн. высш. нервн. деят.* 2004, т. 54, № 6, с. 801-805.

13. Палихова Т.А., Маракуева И.В., Аракелов Г.Г. *Журнал высшей нервной деятельности.* 1992 42(6): 1170–1180.

14. Zakharov I.S., Ierusalimsky V.N., Balaban P.M. Pedal serotonergic neurones modulate the synaptic input of withdrawal interneurons in *Helix* // *Invertebrate Neuroscience.* 1995. V 1. p. 41-52.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БАСКЕТБОЛИСТОК СТУДЕНЧЕСКИХ КОМАНД

Афанасьева Т.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье раскрываются результаты исследования подходов к скоростно-силовой подготовке баскетболисток студенческих команд. Автор предлагает использовать комплексы, состоящие из упражнений, имеющих скоростную направленность и упражнений преимущественно силового характера с неопредельными отягощениями. Результаты исследования подтверждают эффективность экспериментальных комплексов.

Ключевые слова: баскетбол, скоростно-силовые способности, студенческая команда.

Введение. В современном баскетболе проблема развития скоростно-силовых способностей является актуальной, т.к. эти способности играют ведущую роль в соревновательной деятельности баскетболиста. Скоростно-силовые способности – это способность человека к проявлению усилий максимальной мощности в кратчайший промежуток времени, при сохранении оптимальной амплитуды движения [2]. Большая часть движений и технических приемов в игре имеют скоростно-силовой характер, к примеру, подбор, накрывание, перехват, проход к кольцу, бросок в прыжке и т.д. Победа в игре зависит от результативности выполнения тактических и технических приемов игроками команды, чем лучше развиты скоростно-силовые способности игрока, тем успешнее он сможет выполнить технический прием и принести пользу команде [4]. Проблема скоростно-силовой подготовки связана с тем, что тренеры выбирают неэффективные средства и методы тренировки. Таким образом, изучение реакции организма спортсмена на нагрузку и поиск действенных средств развития скоростно-силовых способностей баскетболисток остаются актуальными по сей день.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной в исследовании цели – разработать и экспериментально проверить эффективность комплексов для совершенствования скоростно-силовых способностей баскетболисток студенческих команд были использованы следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, математическая статистика.

Исследование проводилось в течение 6 месяцев, с сентября 2021 по февраль 2022 года в три этапа.

На первом этапе работы (сентябрь 2021 г.) был проведен анализ научно-методической литературы по проблеме исследования. Были изучены 5 литературных источников.

На втором этапе исследования (октябрь 2021 г. – январь 2022 г.) проводился педагогический эксперимент, на базе «Поволжского ГУФКСиТ»

г. Казань, в основе которого лежало сравнение двух тренировочных групп – контрольной и экспериментальной. В состав экспериментальной группы вошли 12 баскетболисток из студенческой команды «Поволжского ГУФКСиТ», в состав контрольной группы – 12 баскетболисток из студенческой команды «КТК». В начале эксперимента было проведено тестирование для получения исходных показателей скоростно-силовых способностей в обеих группах. Во время эксперимента в тренировочном процессе экспериментальной группы были внедрены разработанные нами комплексы упражнений для развития скоростно-силовых способностей баскетболисток студенческих команд имеющие преимущественно силовую направленность и скоростного характера. Они применялись в основной части тренировочного занятия 2 раза в неделю (понедельник, четверг) в микроцикле 5-2 на протяжении всего времени эксперимента. В контрольной группе применялись упражнения только скоростного характера, без использования дополнительного отягощения. В конце эксперимента было проведено повторное тестирование для определения эффективности экспериментальных комплексов.

На третьем этапе (февраль 2022 г.) осуществлялись обработка и анализ результатов исследования, формулировались выводы.

Результаты исследования их обсуждение. В процессе изучения научно-методической литературы нами была выявлена следующая закономерность: прирост скоростно-силовых способностей достигается за счет увеличения мышечной силы в условиях динамической работы мышц и скорости в отдельности [2]. Самым важным методическим указанием к упражнениям скоростного характера, направленным на совершенствование скоростно-силовых способностей, является выполнение их в максимально возможном темпе в зонах максимальной и субмаксимальной мощности [1]. Большую эффективность оказывают динамические упражнения с дополнительным отягощением или сопротивлением и прыжковые упражнения с собственным весом. Упражнения силового характера напротив, выполняются в умеренном темпе, но вес отягощения значительно больше, чем в упражнениях скоростного характера [3]. В процессе совершенствования скоростно-силовых способностей важно применять упражнения с различным соотношением скоростного и силового компонента, тогда организм спортсмена будет готов к различным игровым ситуациям, требующих проявления скоростно-силовых способностей [5]. На основании полученных знаний нами были разработаны два комплекса упражнений. Первый комплекс состоит из пяти упражнений скоростной направленности с использованием не предельного отягощения:

- 1) выпрыгивания вверх из полуприседа с набивным мячом (3 кг);
- 2) бег в резиновой упряжке;
- 3) запрыгивания на маты на максимальную высоту;
- 4) прыжки с ноги на ногу;
- 5) прыжки на скакалке на двух ногах.

Данные упражнения необходимо выполнять с максимальной стартовой скоростью и частотой движения. Метод выполнения упражнений – повторный. Каждое упражнение выполняется по четыре подхода с ординарными интервалами отдыха.

Второй комплекс имеет преимущественно силовой характер и состоит из следующих упражнений:

- 1) передачи набивного мяча 2 кг с места на расстоянии 4 м;
- 2) выпрыгивания из полуприседа с грифом в руках;
- 3) прыжки на месте с выталкиванием пустого грифа (10 кг) над головой;
- 4) смена ног в прыжке из положения в выпаде с пустым грифом;
- 5) удары резинового набивного мяча 2 кг в пол.

Второй комплекс упражнений выполняется в тренажерном зале с соответствующим оснащением. Данные упражнения следует выполнять с максимальной мощностью, прилагая взрывную силу рук и ног. Метод выполнения упражнений – повторный. Каждое упражнение выполняется по три подхода с ординарными интервалами отдыха, необходимыми для повторения упражнения с максимальной мощностью.

В процессе эксперимента сравнивались исходные показатели скоростно-силовых способностей в контрольной и экспериментальной группах баскетболисток, что показало отсутствие достоверно значимых отличий между группами и, следовательно, их однородность (табл. 1).

Таблица 1 – Исходные показатели скоростно-силовых способностей в контрольной и экспериментальной группах баскетболисток студенческих команд

Показатель	$X_{cp} \pm Sx_{cp}$		t	$t_{кр}$	P
	ЭГ	КГ			
Прыжок в длину с места (см)	$186,3 \pm 0,81$	$185,4 \pm 0,85$	0,7	2,074	$\geq 0,05$
Прыжок вверх с места толчком с двух ног (см)	$42,8 \pm 0,53$	$41,8 \pm 0,42$	1,4		$\geq 0,05$
Метание набивного мяча (2 кг) сидя (м)	$4,2 \pm 0,07$	$4,15 \pm 0,07$	0,6		$\geq 0,05$

Примечание: X_{cp} – средний показатель, Sx_{cp} – ошибка среднего арифметического, ЭГ – экспериментальная группа, КГ – контрольная группа, t – критерий Стьюдента для несвязанных выборок, $t_{кр}$ – критическое значение критерия Стьюдента, P – вероятность.

В конце эксперимента было проведено повторное тестирование, в ходе которого не было выявлено значимых изменений между исходными и конечными показателями в контрольной группе (табл. 2). А сравнение

результатов тестирования в экспериментальной группе показало достоверно значимые изменения, что подтверждает эффективность разработанных комплексов (табл. 3).

Таблица 2 – Сравнительный анализ показателей скоростно-силовых способностей в контрольной группе в начале и в конце эксперимента

Тест	До эксперимента	После эксперимента	трасч.	ткрит.	Pt
	$X_{cp} \pm Sx_{cp}$				
Прыжок в длину с места (см)	$185,4 \pm 0,85$	$186 \pm 0,91$	0,5	2,074	$\geq 0,05$
Высота подскока (по Абалакову) (см)	$41,8 \pm 0,42$	$42 \pm 0,22$	0,4		
Метание набивного мяча 2 кг сидя (м)	$4,15 \pm 0,07$	$4,21 \pm 0,07$	0,7		

Примечание: X_{cp} – среднее арифметическое значение, Sx_{cp} – ошибка среднего арифметического, трасч – расчетное значение критерия Стьюдента; ткрит – критическое значение критерия Стьюдента, Pt – вероятность.

Таблица 3 – Сравнительный анализ показателей скоростно-силовых способностей в экспериментальной группе в начале и в конце эксперимента

Тест	До эксперимента	После эксперимента	трасч.	ткрит.	Pt
	$X_{cp} \pm Sx_{cp}$				
Прыжок в длину с места (см)	$186,3 \pm 0,81$	$189,1 \pm 0,61$	2,9	2,074	$\leq 0,05$
Высота подскока (по Абалакову) (см)	$42,8 \pm 0,53$	$44,3 \pm 0,45$	2,4		
Метание набивного мяча 2 кг сидя (м)	$4,2 \pm 0,07$	$4,5 \pm 0,08$	3		

Примечание: X_{cp} – среднее арифметическое значение, Sx_{cp} – ошибка среднего арифметического, трасч – расчетное значение критерия Стьюдента; ткрит – критическое значение критерия Стьюдента, Pt – вероятность.

Из таблицы 3 видно, что после применения разработанных нами комплексов упражнений у испытуемых в экспериментальной группе произошли статистически достоверные изменения. В контрольной группе прироста прирост показателей по проведенным тестам ниже статистически значимых. Из этого следует, что скоростно-силовые способности

баскетболисток в экспериментальной группе получили большее развитие, чем в контрольной группе.

Выводы. В результате проведенного исследования был выявлен существенный прирост показателей скоростно-силовых способностей у баскетболисток студенческих команд. Увеличилась высота и дальность прыжка, соответственно взрывная сила ног, а также взрывная сила рук, отражающаяся в повышении показателей в метании набивного мяча сидя. Таким образом, внедрение экспериментальных комплексов в тренировочный процесс баскетболисток положительно влияет на совершенствование скоростно-силовых способностей.

Список литературы

1. Беспалова, Т. А. Внимание в развитии скоростно-силовых способностей баскетболистов / Т. А. Беспалова. // Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта. – Саратов: Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, 2020. – С.518-524.

2. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов, В.П. Савин, А.В. Лексаков. – Москва.: Издательский центр «Академия», 2010. – 520 с.

3. Криволап, Р. П. Оптимизация скоростно-силовой подготовки баскетболистов / Р. П. Беспалов. // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма. – Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2016. – С. 337-339.

4. Оганесян, Д. Э. Роль скоростно-силовых качеств в баскетболе / Д. Э. Оганесян. – Текст : непосредственный // Аллея науки. – Сургут: Сургутский Государственный университет, 2020. – № 9. – С. 224-227.

5. Самостоятельная работа студентов по дисциплине теория и методика обучения базовым видам спорта: спортивные и подвижные игры (баскетбол) : учебно-методическое пособие / Ю.Н. Емельянова, И.Е. Коновалов, О.В. Матвиенко, Н.А. Серебренникова, В.П. Шаган, С.О. Солдатова/ Печатается по рекомендации учебно-научного методического совета ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма». – Казань, 2019. – 117 с.

К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ЮНОШЕЙ 18-20 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГИРЕВЫМ СПОРТОМ

Ахмедов А.Б.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье обосновывается необходимость повышения силовой выносливости юношей 18-20 лет, занимающихся гиревым спортом. Полученные результаты подтверждают, что метод круговой тренировки позволяет эффективнее обеспечить достижение необходимого уровня физической подготовленности спортсменами.

Ключевые слова: юноши, гиревой спорт, круговая тренировка, силовая выносливость.

Введение. За последние десятилетия популярность гиревого спорта в мире достигла значимых высот, а вместе с тем и уровень профессионализма спортсменов. Проведено немало исследований в области развития физических кондиций спортсменов [1]. Физические качества развиваются комплексно, но как правило при доминировании одного. В гиревом спорте им является сила.

Популярность гиревого спорта обусловлена его доступностью, а также его влиянием на развитие физических качеств занимающихся. Гиревики обладают одновременно высокими показателями силы и выносливости [2].

Развитие или повышение уровня силы зависит от двух основных факторов – врожденных (генетических) и приобретенных в течении жизни. Параллельно с этим надо иметь общее представление о возрастных особенностях организма, его типических реакций на физическую нагрузку [3].

Вышеизложенное определило цель исследования – теоретически обосновать методику силовой выносливости у юношей 18-20 лет занимающихся гиревым спортом.

Методы исследования. Для решения задач исследования применялись следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы; педагогический эксперимент; педагогическое тестирование; педагогическое наблюдение; методы математической статистики.

Организация исследования. Опытно-экспериментальная работа проводилась с августа 2021 по май 2022 года на базе ДЮСШ «ТОЗУЧЕ» Верхнеуслонского района. В эксперименте приняли участие юноши 18-20 лет, занимающиеся гиревым спортом. Были сформированы две группы по 10 человек в каждой, имеющие примерно одинаковый уровень физической подготовки и спортивной квалификации.

В тренировочный процесс экспериментальной группы была внедрена методика силовой выносливости у юношей 18-20 лет, занимающихся гиревым спортом. Методика включала в себя комплексы круговой тренировки, которые выполнялись во второй половине основной части занятия, три раза в неделю.

Первый комплекс был направлен на развитие общей силовой подготовки и абсолютной силы. Этот комплекс применялся по понедельникам. Комплекс

состоял из 7 станций, в который были включены пять упражнений с отягощениями и два с собственным весом. Упражнения выполнялись по 1 подходу, 3 круга, с интервалом отдыха 30 секунд между станциями. Отдых между кругами составлял 3 минуты.

Второй комплекс круговой тренировки проводился по средам каждой тренировочной недели. Этот комплекс был направлен на развитие специальной силовой подготовки с использованием технических элементов гиревого спорта. Он состоял из 7 станций, включающий шесть упражнений с отягощениями и одно – с собственным весом. На всех станциях спортсмены выполняли работу по одному подходу с отдыхом – 30 сек между станциями. Интервал отдыха между кругами составлял 3 минуты. Каждое упражнение выполнялось с высокой интенсивностью и без перерыва.

Третий комплекс был направлен на развитие силовой выносливости. Данный комплекс применялся по пятницам каждую тренировочную неделю. Комплекс состоял из 7 станций, в который были включены четыре упражнения с отягощениями и три с собственным весом. На всех станциях упражнения выполнялись по 1 подходу в 3 круга с интервалом отдыха 30 секунд между станциями, а отдых между кругами составлял 3 минуты. Упражнения выполнялись с высокой интенсивностью.

Результаты исследования и их обсуждение. Для определения эффективности экспериментальных комплексов мы использовали следующие контрольные тесты: приседания; толчок гирь двумя руками от груди; длинный цикл двумя руками; рывок гири; поднятие и опускание прямых ног.

В начале эксперимента по всем контрольным тестам различия между контрольной и экспериментальной группы были недостоверны ($p > 0,05$). В конце эксперимента между группами наблюдалось достоверность различий ($< 0,05$) (табл.).

Таблица – Результаты исследования силовой выносливости у гиревиков 18-20 лет

Показатели	Группа	Начало эксперимента		Конец эксперимента	
		$X \pm \sigma$	p	$X \pm \sigma$	p
Приседания (кол-во раз)	КГ	218,3±3,4	>0,05	220,6±4,43	<0,05
	ЭГ	219,1±3,93		231±4,45	
Толчок двух гирь от груди (кол-во раз)	КГ	106,9±6,3	>0,05	108,8±6,09	<0,05
	ЭГ	108,9±6,7		120,3±7,66	
Длинный цикл (кол-во раз)	КГ	49±2,3	>0,05	51,1±3,21	<0,05
	ЭГ	49,4±3,6		60,1±5,26	
Рывок гири (кол-во раз)	КГ	134±3,1	>0,05	135,9±3,81	<0,05
	ЭГ	136,6±4,3		152,4±5,66	
Поднятие и опускание ног (кол-во раз)	КГ	36,9±3,8	>0,05	39,7±3,94	<0,05
	ЭГ	39,3±3,5		51,2±5,33	

Примечание: ЭГ – экспериментальная группа, КГ – контрольная группа, X – среднее арифметическое значение, p – уровень достоверности различий между ЭГ и КГ по t-критерию Уайта.

Выводы. Таким образом, результаты исследования показали эффективность экспериментальной методики.

Список литературы

1. Болотин, А.Э. Факторы, определяющие необходимость нормирования тренировочной нагрузки в процессе занятий физической подготовкой курсантов вузов ПВО / А.Э. Болотин, С.А. Скрипачев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. № 5 (111). – С. 24-28. // “eLIBRARY”: научная электронная библиотека [сайт]. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25989393> (дата обращения: 28.02.2022). – Режим доступа: для авторизованных пользователей

2. Использование изометрического метода в подготовке студентов, занимающихся гиревым спортом / А. В. Воронков, О. В. Мартынов, П. В. Чуев, О. Р. М. Абди // Научный журнал Дискурс. – 2019. – № 7(33). – С. 27-34. // “eLIBRARY”: научная электронная библиотека [сайт]. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39242526> eISSN: 2542-1387 (дата обращения: 28.02.2022). – Режим доступа: для авторизованных пользователей

3. Лях, В.И. Методика физического воспитания учащихся 10-11-х классов: пособие для учителя / В.И. Лях. – М.: Просвещение, 2002. – 125 с.

ПОКАЗАТЕЛИ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ВОЛЕЙБОЛИСТОК 15-16 ЛЕТ

Аюпов Т.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены результаты тестирования важных показателей скоростно-силовых способностей: максимальной мощности, времени достижения максимальной мощности, динамики ее поддержания. Выявлены адаптационные реакции при систематическом занятии волейболом: быстрое время достижения максимальной мощности мышц верхних и нижних конечностей.

Ключевые слова: волейбол, скоростно-силовые способности, физическая подготовка, мощность, функциональные системы.

Развитие скоростно-силовых качеств в волейболе является важной составляющей спортивной подготовленности спортсмена. Наличие постоянно совершенствующейся аппаратуры, знаний в области медико-биологических наук, теории и методики спорта позволяют определять уровень скоростно-силовых способностей спортсмена, соотносить с другими параметрами развития организма и наметить пути дальнейшего развития.

Возраст 15-16 лет знаменует окончание этапа спортивной специализации и переход к совершенствованию спортивного мастерства, что предполагает наличие специальных адаптаций, свойственных для спортсменок, занимающихся волейболом в течение 6-7 лет. Это возраст активного развития составляющих скоростно-силовых способностей, в первую очередь анаэробной системы энергообеспечения и мышечной системы. Так же это возраст вовлечения в активную соревновательную деятельность, достижения первых серьезных результатов.

Нами была обследована команда спортсменок-волейболисток СШОР в возрасте 15-16 лет, в количестве 16 человек. Были определены показатели Вингейт теста: максимальная мощность работы рук и ног, время достижения максимальной мощности, динамика мощности в течение 5 и 15 секунд. Исследования проводили с использованием эргометра Monark Ergomedic 891 E, велоэргометра Monark Ergomedic 894 E. Одновременно с этим изучали показатели состава тела (мышечная, костная, жировая масса) и проводили педагогическое наблюдение за тренировочным процессом с учетом полученных результатов.

Анализ результатов исследования показал, что у спортсменок с большими величинами максимальной мощности рук регистрируются и высокие значения максимальной мощности ног. Исключение составили 2 игрока либеро, у которых максимальная мощность ног выше, чем рук.

Время достижения максимальной мощности у 9 волейболисток укладывалось в рамки 1,01-1,4 с, что по данным литературы свидетельствует о высоком уровне. Такую скорость достижения максимальной мощности работы мышц рук и ног, вероятно, можно считать специальной адаптационной

реакцией, свойственной девушкам, занимающимся волейболом. При этом не выявлено логической закономерности: чем ниже мощность, тем быстрее время ее достижения.

Анализ результатов динамики мощности выявил зависимость от амплуа игрока. Так, например, наименьшее снижение мощности в течение 5 и 15 секунд зафиксировано у доигровщиков и диагональных (на 10-30%), у центральных блокирующих – на 50%, у связующих игроков – на 70-90%.

Результаты исследований по составу тела показали, что у 7 человек выявляется нормальный тип с тенденцией к преобладанию жира, у 6 человек – мускулинности, у 3 спортсменок – худощавости. Спортсменки-волейболистки, имеющие высокий процент мышечной массы, показали высокий результат максимальной мощности мышц рук и ног, а девушки с высоким процентом жировой ткани – самые низкие показатели мощности.

Педагогическое наблюдение показало, что спортсмены хорошо справляются с содержанием тренировочного процесса и выполняют работу физического, технического и тактического совершенствования на требуемом уровне. При этом игроки с высокой жировой массой выполняют менее мощную работу по сравнению с другими и не так быстры в перемещениях, так же быстрее устают и дольше восстанавливаются. Игроки с высокими показателями мощности и мышечной массы чаще других выполняют сильные и неточные удары, так же касаются сетки («влетают в сетку»).

Делая вывод можно сказать, что возраст 15-16 лет характеризуется важными для развития скоростно-силовых способностей физиологическими и функциональными изменениями, в первую очередь, происходит формирование и развитие анаэробной энергетической системы, активное развитие мышечной. Адаптационные изменения позволяют быстро достигать максимальной мощности мышц рук и ног, способность же поддерживать максимальную мощность зависит от амплуа игрока. Так же показатели нормального состава тела с тенденцией к мускулинности повышают показатели мощности, жировая тенденция снижает. Педагогическое наблюдение показало, что высокие показатели отдельных скоростно-силовых проявлений не гарантируют результативность действий и должны развиваться в тесной связи с технико-тактическим совершенствованием.

Список литературы

1. Иорданская Ф.А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений (этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования): монография / Ф.А. Иорданская. – М. : Советский спорт, 2011. – 142 с.
2. Иссурин В.Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы построения тренировки / В.Б. Иссурин. – М. : Изд-во «Спорт», 2016. – 455 с.
3. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В.Н. Платонов. - М.: Спорт, 2019. – 656 с.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН. ВЫЗОВЫ ВРЕМЕНИ

Бадриев Т.

ГАПОУ «Альметьевский колледж физической культуры»
Альметьевск, Россия

Аннотация. Статья посвящена проблеме развития внутреннего туризма, в связи с эпидемиологической обстановкой в стране и мире. Выявляются особенности туризма в Республике Татарстан. Рассматриваются перспективы города Казани, как объекта туризма. Методы исследования: анализ литературы, изучение материалов СМИ, анализ и синтез.

Ключевые слова: приоритетное направление туризма, историческая ценность, наследие ЮНЕСКО.

Последние два десятилетия, туризм стал неотъемлемой частью жизни большинства россиян. Путешествия в другие города и страны, больше не роскошь. Они стали доступны. И если в 2000-х годах, люди отдавали предпочтение поездкам в Турцию и Египет, то в последние годы вырос интерес к поездкам по стране. В частности, в республике Татарстан, туризм признан одной из важнейших отраслей экономического благополучия региона. Казань – столица республики Татарстан – вошла в ТОП-10 лучших туристических направлений России по версии портала TripAdvisor. На территории Татарстана расположены три из 29 российских объектов культурного наследия ЮНЕСКО: Казанский кремль, и монастырь остров – града Свияжск, Архитектурно-исторический комплекс Булгар.

Но последние события в мире внесли свои коррективы. Главный удар по туристической отрасли во всем мире нанесла эпидемия коронавируса. Границы многих стран были закрыты, а после открытия, введенные ограничения и требования делали весьма затруднительным развитие бизнеса в этой сфере. По оценкам экспертов, только в первые месяцы пандемии спрос по всем выездным направлениям сократился на 20-25%, а после закрытия границ многими государствами – упал практически до нуля. В ходе проведенного на прошлой неделе круглого стола АНТОР-АТОР «О туризме после пандемии COVID-19» директор по маркетингу Управления по развитию туризма Шарджи Сергей Канаев, анализируя текущее положение дел в сфере мирового туризма, условно выделил четыре этапа развития отрасли в условиях пандемии:

- «страх и паника» (когда никто не знает, чем обернется эпидемия, чего ждать);
- «полная темнота» (поиски решений);
- «колебание пламени свечи» (намек на выход);
- «свет в конце тоннеля» (еще не выход, но уже прямой путь к нему).

Так как поездки в другие страны стали нести в себе определенные риски, приоритетным направлением в туризме стало развитие внутреннего туризма. Так, руководитель направления краткосрочной аренды «Авито. Недвижимость» Артем Кромочкин, как и большинство представителей отрасли, уверен, что

трендом станет внутренний туризм. «Люди, уставшие от продолжительного режима самоизоляции, уже начинают совершать короткие поездки на выходные. Самолету в текущей ситуации россияне предпочитают автомобиль – с его помощью можно спонтанно уехать из города одному или небольшой компанией. Следовательно, в ближайшее время актуальными станут туристические места, поездка в которые напрашивалась, но долго откладывалась.

К сожалению, организация внутреннего туризма сталкивается с определенными трудностями: дорогие авиабилеты на Камчатку, в Сибирь, жесткие санитарно-эпидемиологические требования в части организации отдыха и другие.

В этих условиях, на мой взгляд, республика Татарстан имеет ряд преимуществ: доступность транспорта, богатая история, развитая инфраструктура, сдержанное распространение инфекции.

Особое место занимает Казань. Казанский кремль – наиболее посещаемое туристами место, это древнейшая часть Казани, комплекс уникальных архитектурных, исторических и археологических памятников, раскрывающих многовековую историю города. Его уникальность обусловлена многовековой историей взаимодействия и взаимообогащения тюркской и славянской, мусульманской и христианской цивилизаций, а также взаимодействием различных архитектурных культур: болгарской, золотоордынской, средневековой татарской, итальянской, русской, современной татарской. Казанский кремль прошел в своем многовековом развитии целый ряд исторических этапов, которые в совокупности охватывают тысячелетний период.

Государство разрабатывает комплекс мер по поддержке внутреннего туризма. Вот некоторые из них: в целях эффективной поддержки детского и молодежного туризма целесообразно исключение из налогооблагаемой базы по налогам на доходы физических лиц путевок, полученных в рамках проведения мероприятий и программ социального, детского, молодежного туризма;

- введение налоговых льгот по налогу на имущество, земельному налогу санаторно-курортным предприятиям, лагерям детского отдыха, осуществляющим обслуживание льготных категорий и социально незащищенных граждан;

- включение затрат на приобретение санаторно-курортных путевок для своих работников в состав расходов, уменьшающих налогооблагаемую базу по налогу на прибыль организаций.

Помимо Казани, в республике есть города с нераскрытым туристическим потенциалом. Это Бугульма, Буинск, Лаишево, Мамадыш, Менделеевск, Мензелинск, Тетюши и Чистополь.

В качестве приоритетных видов туризма Республики Татарстан можно выделить такие виды, как оздоровительный, культурно-познавательный, событийный бизнес-туризм, круизный, экологический, этнический и

паломнический. Перспективными видам туризма являются рыболовный, охотничий, экстремальный, сельский и социальный.

Среди проблем в туристической отрасли в республике помимо коронавирусных ограничений, можно выделить следующие:

- недостаточная информированность о туристических направлениях в республике, в сети Интернет;
- недостаточная конкурентоспособность: соотношение «цена-качество» не соответствует мировым принятым стандартам;
- недостаточное финансирование отрасли.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что туристическая отрасль в республике, хотя и переживает нелегкие времена, является достаточно перспективной. Для этого у Татарстана есть все ресурсы – выгодное экономическое положение и транспортная доступность; большое количество культурных и спортивных мероприятий, способных привлечь не только внутреннего туриста, но и туристов из-за рубежа; уникальное культурно-историческое наследие.

Список литературы

1. <https://tourism.interfax.ru/ru/news/articles/85085/>
2. <http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/29495/>
3. Абинова Л.И. Развитие системы управления туристско-рекреационным комплексом региона: Казань, 2010.
4. Барзыкин Ю.А. Основные направления государственной политики развития туризма в Российской Федерации / Барзыкин Ю.А. // Туризм: право и экономика. – 2007.
5. Чудновский А.Д., Жукова М.А. Управление индустрией туризма России в современных условиях: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2007

ТЕСТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРЕДМЕТНОЙ ЛОВКОСТИ ГИМНАСТОК НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

Березовская Т.И.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты сравнительного анализа соревновательной деятельности гимнасток в двух олимпийских циклах, а также описана батарея тестов для оценки предметной ловкости гимнасток на этапе высшего спортивного мастерства, разработанная на основе требований, предъявляемых соревновательной деятельностью в художественной гимнастике.

Ключевые слова: художественная гимнастика, этап высшего спортивного мастерства, тестовая батарея, Федеральный стандарт, педагогический контроль, предметная ловкость.

Введение. На современном этапе развития художественной гимнастики с каждым олимпийским циклом правила соревнований изменяются в сторону увеличения требований к развитию предметной ловкости и мастерства работы с предметом [2, 4]. Следовательно, необходим педагогический контроль за уровнем развития предметной ловкости гимнасток на всех этапах спортивной подготовки. Однако тесты, содержащиеся в Федеральном стандарте, не могут объективно оценить уровень предметной подготовленности гимнасток в связи с резко повышающимися требованиями соревновательной деятельности [1]. Таким образом, мы наблюдаем противоречия: с одной стороны, высокие требования соревновательной деятельности к уровню предметной подготовленности гимнасток, а с другой – отсутствие должного педагогического контроля за уровнем развития предметной ловкости в художественной гимнастике для сеньюрок.

Целью нашего исследования является разработка тестов для оценки предметной ловкости гимнасток на этапе высшего спортивного мастерства и проверка разработанных тестов на информативность и надежность.

Для решения задач исследования были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, метод педагогического тестирования, математико-статистические методы.

Организация исследования. Для выявления требований соревновательной деятельности к уровню предметной подготовленности гимнасток нами был проведен сравнительный анализ содержания предметной подготовленности гимнасток-финалисток, выступающих на Чемпионатах мира, предшествующих Олимпийским играм 2016 г. и 2021 г. (таблица 1).

По результатам проведенного сравнительного анализа соревновательной деятельности гимнасток топ-уровня в двух олимпийских циклах мы можем сделать следующие выводы: за 4 года больше чем в 2 раза увеличилось количество элементов трудности предмета в соревновательных программах; в настоящее время за 1,5 минуты гимнастка выполняет, в среднем, 42 манипуляции предметом в сочетании с другими техническими элементами

программы; учитывая изменения в системе оценок, а именно, появление открытой оценки за трудность программы, мы видим, что за 4 года результаты гимнасток топ-уровня увеличились в среднем на 4 балла за счет увеличения элементов трудности предмета, так как количество элементов трудности тела в программах гимнасток осталось неизменным.

Таблица 1 – Результаты сравнительного анализа содержания предметной подготовки гимнасток-финалисток, выступающих в упражнении с мячом на Чемпионате мира 2015 г. и Чемпионате мира 2019 г.

Критерий \ Соревнования	Чемпионат мира 2015 г. Штутгарт (Германия) Хср± σ (n=8)	Чемпионат мира 2019 г. Баку (Азербайджан) Хср± σ (n=8)	тэмп	Стат. вывод (ткр = 2,14)
Количество манипуляций предметом в единицу времени	34,9±2	42,4±1,7	8,1	p>0,05
Количество элементов трудности предмета	8,3±1,6	20,5±2,7	11,2	p>0,05
Количество динамических элементов с вращением	2,9±0,4	4,3±0,7	5,1	p>0,05
Общая итоговая оценка	18,2±0,6	22,1±1	9,6	p>0,05

Сравнивая результаты проведенного анализа содержания педагогического контроля за предметной подготовленностью гимнасток и требований, предъявляемых современной соревновательной деятельностью, мы можем сделать вывод о необходимости объективизации педагогического контроля за предметной подготовленностью гимнасток на этапе высшего спортивного мастерства [1, 4].

Нами была разработана батарея тестов для оценки предметной ловкости гимнасток на этапе высшего спортивного мастерства. Подбор содержания тестов проводился на основе следующих критериев: выполнение максимального количества манипуляций предметом в единицу времени, согласование предметных манипуляций с движениями тела, а также комплексное проявление различных координационных способностей в одном движении. Все тесты выполняются с теннисными мячами, т.к. данный спортивный инвентарь является доступным, исключает возможность заранее отработать тестовое задание (как, например, с обручем, мячом, булавами и лентой) и является универсальным в спортивной тренировке спортсменов в других сложнокоординационных видах спорта [6].

Тест №1. Малые броски и отбивы теннисных мячей в сочетании с движением тела (прыжки).

И.п. – о.с., руки вперед, мячи в руках. Начало по команде: «На старт. Внимание.Марш!»

1 – прыжок ноги врозь, одновременный малый бросок мячей и ловля.

2 – прыжок ноги вместе, одновременный отбив мячей и ловля. Тест выполняется наибольшее количество раз за 30 секунд. Тест выполняется на полу или жестком помосте. Сложность данного теста заключается в одновременной работе правой и левой рук, а также в сочетании движений тела и предмета. Тест оценивает способность к согласованию двигательных действий и чувству ритма.

Тест №2. Тест состоит из двух фаз. Начало по команде: «На старт. Внимание. Марш!»

И.п. – о.с., правая рука с мячом вперед, левая без мяча вниз.

1 – малый бросок мяча правой рукой, ловля за спиной левой.

2 – малый бросок мяча левой рукой, ловля под правой ногой правой рукой. Тест выполняется наибольшее количество раз за 15 секунд с ведущей и неведущей сторон. Тест выполняется на гимнастическом помосте. В тесте оценивается способность к ориентированию и согласованию движений в условиях депривации зрения.

Тест №3. Тест состоит из двух фаз. Тест выполняется в заданном коридоре шириной 60см. Начало по команде: «На старт. Внимание. Марш!»

И.п. – о.с., правая рука с мячом вперед, левая без мяча вниз.

1 – средний бросок мяча правой рукой, поворот на 360°, ловля левой рукой.

2 – средний бросок мяча левой рукой, поворот на 360°, ловля правой рукой. Тест выполняется наибольшее количество раз за 15 секунд. Тест выполняется на гимнастическом помосте. Данный тест оценивает способность к ориентированию в сочетании с динамическим равновесием в условиях вестибулярной нагрузки.

Тест №4. Тест является усложненной модификацией теста №3. Тест состоит из двух фаз. Тест выполняется в заданном коридоре шириной 60см. Начало по команде: «На старт. Внимание. Марш!»

И.п. – о.с., правая рука с мячом вперед, левая без мяча вниз.

1 – средний бросок мяча правой рукой, поворот на 360° вправо, ловля левой рукой под правой ногой.

2 – средний бросок мяча левой рукой, поворот на 360° влево, ловля правой рукой под левой ногой.

Тест выполняется наибольшее количество раз за 15 секунд. Тест выполняется на гимнастическом помосте. В тесте оценивается способность к ориентированию в сочетании статического и динамического равновесия в условиях вестибулярной нагрузки. Тестирование проводится в светлое время суток во временном интервале с 9:00 до 12:00 в гимнастическом зале в стандартных тренировочных условиях. Перед тестированием гимнастки выполняют стандартную разминку, исключая утомление нервной системы. Тесты выполняются с интервалом до полного восстановления. Перед процедурой тестирования спортсменки должны быть ознакомлены с содержанием и задачами тестирования.

Разработанные нами тесты для оценки предметной ловкости гимнасток включают оценку комплексного проявления координационных способностей, а

также направлены на достижение максимального результата в скорости выполнения различных предметных манипуляций. По результатам анализа современной соревновательной деятельности мы выявили, что именно эти параметры являются определяющими в получении наивысшего результата на соревновательной арене.

Разработанные тесты являются информативными и надежными. Так, все 4 теста имеют среднюю или сильную корреляционную зависимость с рангом спортивно-технического мастерства гимнасток. А также, высокую степень совпадения результатов при повторном тестировании одних и тех же испытуемых в одинаковых условиях. Однако разработанные тесты нельзя считать эквивалентными в полной мере, т.к. оценивают разные комплексные проявления координационных способностей. Поэтому, разработанные тесты в педагогическом контроле целесообразно использовать в качестве единой батареи.

Список литературы

1. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «художественная гимнастика» от 20.08.2019г №675 – URL: <https://www.minsport.gov.ru/2019/doc/Prikaz675-ot20082019.pdf> (дата обращения: 18.10.2021). – Режим доступа: свободный.

2. Винер, И.А. Система, определяющая соотношение сил в художественной гимнастике на мировом уровне / И.А. Винер, Р.Н. Терехина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 4. – С. 15-19. – ISSN: 1994-4683.

3. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. – М.: ТВТ Дивизион, 2006 – 290 с.

4. Эволюция содержания соревновательных программ в художественной гимнастике / Р.Н. Терехина, Е.Н. Медведева, Е.С. Крючек, А.А. Супрун, А.С. Мальнева, А.М. Кабаева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 1. – С.253 – 256.

5. Кульчицкая, Ю.К. Система комплексного контроля в художественной гимнастике (медико-биологические, педагогические и психологические аспекты): монограф./ Ю.К. Кульчицкая, Д.В. Чередниченко. – СПб.: 24-я линия, 2012. – 237 с. – URL: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/dissertation/diss/dissertaciya_kulchickaya_yu.k.pdf (дата обращения: 15.10.21). – Текст: электронный.

6. Freestyle gymnastic exercise can be used to assess complex coordination in a variety of sports / A. Adorjanne Olajos, M.Takeda, B. Dobay. , Z. Radak, E. Koltai. – Текст: электронный // Journal of Exercise Science and Fitness. – 2020. – №2. – С. 47–56 // URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1728869X19301303?via%3Dihub> (дата обращения: 15.10.21). – Режим доступа: свободный.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ПОЛЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА РАЗНОВЫСОКИХ БРУСЬЯХ

Берестина А.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В настоящее время в спортивной гимнастике наблюдается высокая конкуренция в финальных соревнованиях отдельных видов многоборья. Упражнения гимнасток приобретают невероятную сложность исполнения и динамичность. Целью данного исследования является определение перспективных полетных элементов, которые имеют высокую стоимость трудности. Для определения перспективных элементов и соединений проведен видеоанализ выступлений гимнасток в финальных соревнованиях на разновысоких брусьях XXX, XXXI, XXXII игр Олимпиад. Благодаря данным, полученным в ходе исследования, мы определили часто выполняемые и перспективные соединения полетных элементов.

Ключевые слова: спортивная гимнастика, разновысокие брусья, полетные элементы, олимпийские игры

Введение. Успешность выступления гимнасток на международных стартах, зависит от грамотно составленных комбинаций, позволяющих выделить более зрелищные и выгодные по базовой сложности элементы и соединения.

Разновысокие брусья являются самым молодым видом женского многоборья, так как официальным видом многоборья они были установлены лишь в 1950 в Базеле. Благодаря этому они динамично развиваются, модернизируется конструкция снаряда, что позволяет создавать новые и более сложные элементы.

Проводя анализ соревнований, федерация гимнастики FIG выявляет тенденции, которые с каждым годом появляются на мировой арене и модернизирует правила, чтобы гимнастика находилась в постоянном движении и развитии.

Гимнастки сборной России занимают лидирующее место в выступлениях на данном виде гимнастического многоборья. В 1952 году на Олимпийских играх в Хельсинки серебряным призером стала Мария Гороховская, в 1956 году призерами становились Лариса Латынина и Софья Муратова, а в 1960 году в Риме абсолютными победителями и призерами в данном виде многоборья стали советские гимнастки. Светлана Хоркина становилась абсолютной победительницей 1996, 2000 годов в упражнениях на разновысоких брусьях. Ее последовательницей стала Алия Мустафина, одержав победы в 2012 и 2016 годах. На Олимпийских играх 2020 года в Токио серебряным призером стала Анастасия Ильянкова. На протяжении многих лет российские гимнастки показывают высокий уровень мастерства на данном виде многоборья. Для достижения и сохранения лидирующих позиций на соревнованиях, тренерам необходимо проводить анализ правил и выступлений гимнасток, для того чтобы выявить элементы и соединения, которые позволят выполнять

комбинации с высокой трудностью выполнения и наименьшими сбавками за исполнение. Также необходимо помнить о том, что упражнения гимнасток должны соответствовать критериям динамичность, оригинальность и виртуозность.

Согласно международным правилам соревнований в женской спортивной гимнастике требования к упражнениям на разновысоких брусьях обязуют от гимнасток выполнение:

1. Композиции, содержащие 8 элементов, включая соскок
2. Композиции, содержащие элемент с полетом на одной жерди
3. Композиции, содержащие элемент с полетом между жердями (перелет в В/ж на Н/ж)
4. Композиции, содержащие элементы с различными хватами
5. Композиции, содержащие элементы без полета с поворотом не менее чем на 360 градусов.

Особого внимания заслуживает тот факт, что два из композиционных требований является выполнение полетных элементов.

Исходя из этого целью исследования является выявить перспективные направления развития соединений полетных элементов, выполняемые на разновысоких брусьях.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) Определить количественные характеристики полетных элементов и их соединений, выполняемые гимнастками высокого класса на XXX, XXXI и XXXII играх Олимпиад;
- 2) Выявить наиболее перспективные полетные элементы и соединения полетных элементов.

Методы и организация исследования. Были проанализированы видеоматериалы финальных соревнований на разновысоких брусьях у женщин XXX, XXXI, XXXII игр Олимпиад. Для анализа были выбраны комбинации лидеров в данном виде многоборья, с целью выявления перспективных полетных элементов, выполняемых каскадным способом. Было рассмотрено 24 видеозаписи выступлений гимнасток, определены количественные характеристики элементов в упражнениях.

Результаты исследования и их обсуждение. Полетные элементы предполагают собой элементы с безопорной фазой, то есть видимой фазой полета. Данные элементы подразделяются на две группы:

- полетные элементы, выполняемые на одной жерди
- полетные элементы выполняемые со сменой жерди, то есть перелеты с В/ж на Н/ж и наоборот.

Для выявления тенденции к увеличению общего количества полетных элементов, необходимо вычислить процентное содержание полетных элементов от общего количества элементов.

Для XXX Игр Олимпиад общее количество выполненных элементов составляет 161 элемент. Количество полетных элементов составляет 37, что составляет 22% от общего количества элементов.

Для XXXI Игр Олимпиад общее количество выполненных элементов составляет 131 элемент. Количество полетных элементов составляет 37, что составляет 28% от общего количества элементов.

Для XXXII Игр Олимпиад общее количество выполненных элементов составляет 142 элемента. Количество полетных элементов составляет 44, что составляет 30% от общего количества элементов.

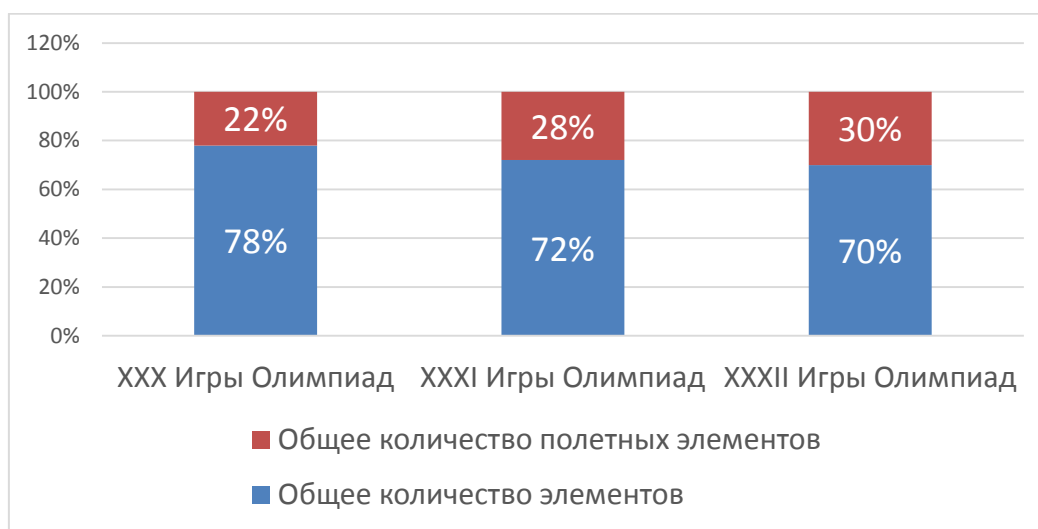


Рисунок 1 – Процентное содержание полетных элементов из общего количества элементов в финальных соревнованиях на разновысоких брусьях XXX, XXXI и XXXII игр Олимпиад.

Для определения увеличения количества полетных элементов были подсчитаны полетные элементы, выполняемые гимнастками.

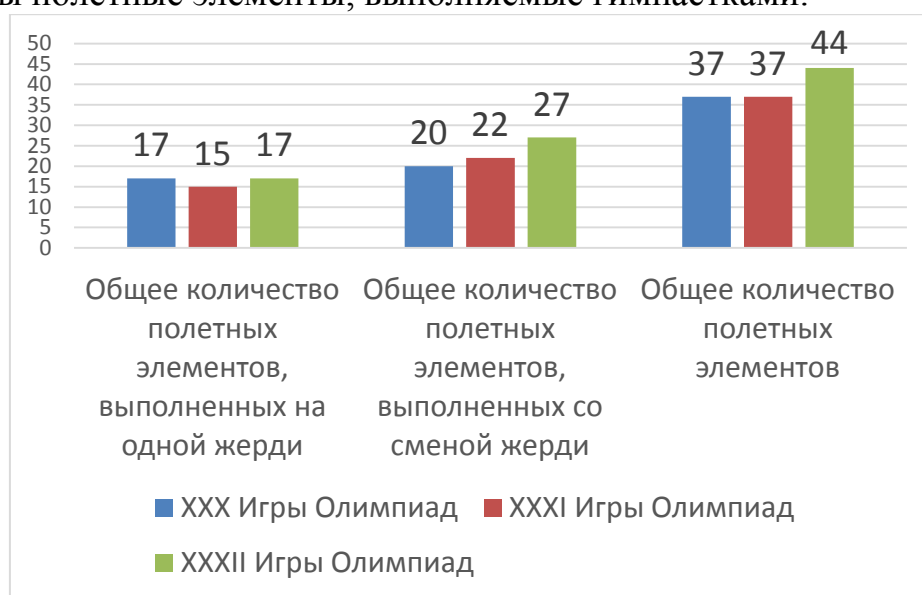


Рисунок 2 – Количество полетных элементов, выполненных гимнастками в упражнениях

Для выявления перспективных полетных элементов необходимо рассмотреть количественные показатели выполнения определенных полетных элементов, выполняемые на одной жерди и выполняемые со сменой жерди.

Данные, полученные в ходе исследования, свидетельствуют о том, что количество перелетов, выполняемых на одной жерди контр-темпом такие как «Хиндорф», «Хиндорф» с поворотом на 180 градусов и «Набиева» выполняются чаще в упражнениях XXXII Игр Олимпиад, чем во время проведения XXX и XXXI Игр Олимпиад. Полетные элементы, выполняемые на одной жерди большим махом такие как «Гингер» стали выполняться чаще.

Полетные элементы, выполняемые со сменой верхней жерди на нижнюю, такие как «Пак», «Пак» с поворотом на 360 гр., перелет «Ежовой» выполняются чаще. Полетные элементы, выполняемые со сменой нижней жерди на верхнюю, такие как «Шапошниковой» и «Шапошниковой» с поворотом на 180 гр. выполняются чаще.

Чаще всего полетные элементы стали выполняться в соединениях. Это позволяет уменьшить количество элементов в упражнении и увеличить базовую стоимость упражнения. Также выполняя полетные элементы в соединениях, можно выполнить композиционные требования, которые указаны в официальных правилах на данном снаряде и увеличить стоимость упражнения.

Часто выполняемыми соединениями являются соединения из элементов «Шапошниковой» + «Пак» + «Шапошниковой» с поворотом на 180 градусов. Данные элементы выполняются как отдельными соединениями, так и соединениями с добавлением полетных элементов на одной жерди. Развитие выполнения элемента «Ежовой» было выявлено в период выступлений на XXXII играх Олимпиад.

Выполнение соединений, включающие в себя такие полетные элементы как: «Хиндорф» с поворотом на 180 градусов + перелет «Ежовой» + перелет «Шапошниковой» дают возможность выполнения сразу трех композиционных требований и получение надбавок за исполнение. Таким образом выполняя три полетных элемента в соединении, гимнастки получают не только высокую стоимость трудности за исполнение, но и надбавки за выполнение композиционных требований.

Данные сведения говорят о том, что техническая подготовка гимнасток на разновысоких брусьях, а в особенности обучение полетным элементам производится с помощью грамотно подобранных подготовительных и подводящих упражнений, что позволяет выполнять полетные элементы в соединениях. Это в свою очередь позволяет выполнять сложные упражнения с высокой стоимостью трудности.

Заключение. Данные исследования свидетельствуют о том, что выполнение полетных элементов было увеличено. Видеоанализ позволил определить часто выполняемые элементы, которые имеют высокую стоимость трудности, что в дальнейшем повышает трудность всего упражнения.

Полученные данные могут послужить основой при составлении упражнений гимнасток на разновысоких брусьях. Соединения данных элементов позволят увеличить стоимость упражнений и получение надбавок за исполнение.

Наиболее перспективными в настоящее время являются:

Полетные элементы, выполняемые на одной жерди: «Хиндорф», «Хиндорф» с поворотом на 180 градусов, «Набиева», «Гингер»;

Полетные элементы, выполняемые со сменой верхней жерди на нижнюю: «Пак», «Пак» с поворотом на 360 градусов, «Ежовой»;

Полетные элементы, выполняемые со сменой нижней жерди на верхнюю: «Шапошниковой» и «Шапошниковой» с поворотом на 180 градусов.

Список литературы

1. Ботова Л.Н. Перспективные направления содержания программ на видах женского многоборья в спортивной гимнастике / Л.Н. Ботова, И.А. Яшина // Наука и спорт: современные тенденции – 2018. – № 4. – С. 67-72.

2. Савельева, Л.А. Анализ выступлений финалисток чемпионата мира по спортивной гимнастике 2019 года в упражнениях на разновысоких брусьях / Л.А. Савельева, Л.Н. Ботова. // Наука и спорт: современные тенденции – 2020. – № 2. – С. 52-57.

3. Кучерова И.К. Особенности модернизации соревновательных программ гимнасток на играх олимпиад в XXI веке (на примере разновысоких брусьев) / И.К. Кучерова, Е.А. Константинова, В.В. Косулина. // Теория и практика олимпийского образования: традиции и инновации в спорте, туризме и социальной сфере – 2018. – С. 121-124.

4. Терехина, Р.Н. Сложность соревновательных программ гимнасток / Р.Н. Терехина, Л.В. Бурда-Андрианова. – Текст: электронный // Научно-теоретический журнал «Ученые записки» – 2008. – № 7. – С. 92-95.

5. Правила соревнований по виду спортивная гимнастика (женщины) 2022–2024. Сайт. – URL: <https://sportgymrus.ru/> (дата обращения: 5.12.2021)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОВ В НАПАДЕНИИ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНЧЕСКИХ КОМАНД)

Беспалов К.С.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Статья посвящена проблеме повышения качества технической подготовки баскетболистов студенческой команды. В работе приводятся результаты исследования применения методики совершенствования технической подготовки баскетболистов в нападении, включающая комплексы упражнений, целенаправленных на улучшение показателей технической подготовленности игроков. Представлены также результаты технической подготовленности баскетболистов по период проведения педагогического эксперимента.

Ключевые слова: баскетбол, студенты, техническая подготовка, средства и методы совершенствования технической подготовки.

Введение. Требования, которые предъявляет система подготовки баскетболистов студенческих команд, определяет необходимость создания оптимальных условий для подготовки спортсменов, способных хорошо выступать на студенческих играх. Специалисты отмечают, что одним из резервов результативности соревновательной деятельности является совершенствование технической подготовленности баскетболистов. Все это с тем, что конкуренции в студенческом баскетболе сильно возросла. Очень часто среди команд с одинаковой физической подготовленностью, выигрывает та, которая лучше реализовывает, свои атаки. Отсюда возникает необходимость совершенствования технической подготовленности баскетболистов [1, 2].

Техническая подготовка – это педагогический процесс, направленный на совершенное овладение техникой и тактикой, обеспечивающих надежность выполнения двигательных действий спортсмена в соревнованиях. Совершенное овладение техникой игры, это одна из центральных задач подготовки спортсмена [3].

Классификация техники игры – это распределение всех ее приемов и способов по разделам и группам на основе определенных признаков. К числу таких признаков, прежде всего, относятся назначение приема в спортивной борьбе (для атаки или обороны корзины), содержание действия (с мячом или без мяча), а также особенности его кинематической и динамической структуры. Технику баскетбола подразделяют на два больших раздела: технику нападения и технику защиты. Нас интересует именно нападение. В разделе техника нападения выделяют две группы – технику передвижения и технику владения мячом [4, 5].

Как известно, баскетбол как игра, как вид спорта появился в студенческой среде и по сей день остается одним из самых популярных среди студентов. За сезон команды проводят большое количество игры. Они чувствуют в

соревнованиях различного уровня, начиная от внутривузовских и региональных, заканчивая всероссийскими играми. Кроме этого следует учитывать, что основной деятельностью для студентов все-таки является учеба, что необходимо учитывать в подготовке студенческой команды. Существует также проблема неравномерной подготовленности баскетболистов студенческой команды, так как каждый год тренер студенческой команды сталкивается проблемой – прихода студентов после летних каникул, приход новых игроков – первокурсников, которые имеют часто достаточно разный уровень физической и технико-тактической подготовленности. Поэтому тренеру приходится осуществлять поиск эффективных форм, средств и методов тренировки. Поиск базируется на решении следующих задач: сбор информации о состоянии спортсменов; анализ собранной информации и разработка путей коррекции показателей тренировочной и соревновательной деятельности; принятие и реализация решений путем разработки целей, задач, средств и методов достижения заданного эффекта тренировочной и соревновательной деятельности.

Так как плотность соревновательного процесса большая, как и частота проводимых игр, задача поддержания стабильно высокого уровня технической подготовленности игроков становится одной из приоритетных. Для решения, которой необходимо комплексное совершенствование технической подготовленности баскетболистов в нападении.

Цель исследования. Разработка и экспериментальная проверка эффективности методики совершенствования технической подготовки баскетболистов в нападении.

Методика и организация исследования. Для достижения цели использовали следующие методы исследования: анализ и обобщение литературных источников, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, метод математической статистики.

Исследование проводилось на базе Поволжского ГУФКСиТ. В исследовании приняли участие студенты, входящие в состав сборной Поволжской ГУФКСиТ-1 по баскетболу в количестве 12 человек.

Результаты исследования и их обсуждение. Для проведения эксперимента нами была разработана и внедрена в тренировочный процесс методика совершенствования технической подготовки баскетболистов в нападении.

Методика реализовывалась в течение 9 микроциклов. Тренировочные занятия в микроциклах проходили по схеме: 3-1-2-1. Методике включает в себя 3 комплекса по 7 упражнений. Реализация комплекс упражнений рассчитан на 30-35 мин, поэтому он проводился в основной части тренировочного занятия в начале его или в середине, в зависимости от поставленных задач. В каждом комплексе нами были определены средства для совершенствования технической подготовки баскетболистов согласно запланированному объему часов для реализации данного вида подготовки. Дозировка выполнения упражнений строго регламентировалась, с четкими методическими указаниями их выполнения.

Каждый комплекс был направлен на совершенствование технической подготовки баскетболистов.

Комплекс №1. Время для выполнения 30-35 минут, метод выполнения сопряженный, параметры нагрузки ЧСС в диапазоне от 130 уд. мин до 170 уд. мин, организационно методические указания во время занятия – обращать внимание на правильность выполнения технических элементов, контроль дыхания. Упражнения, входящие в комплекс №1: «Стартовые рывки с ведением мяча», «Броски в прыжке со средней дистанции», «Бросок 2-х очковый», «Бросок 3-х очковый», «Обыгрывание (1x1)», «Добивание мяча», «Штрафные броски».

Комплекс №2. Время для выполнения 30-35 минут, метод выполнения сопряженный, параметры нагрузки ЧСС в диапазоне от 130 уд. мин до 160 уд. мин, организационно методические указания во время занятия – обращать внимание на правильность выполнения технических элементов, контроль дыхания. Упражнения, входящие в комплекс №2: «Ведение мяча», «Бросок 2-х очковый», «Бросок 3-х очковый», «Броски в прыжке», «Штрафные броски», «Ведение мяча», «Добивание мяча и игра».

Комплекс №3. Время для выполнения 30-35 минут, метод выполнения сопряженный, параметры нагрузки ЧСС в диапазоне от 130 уд. мин до 160 уд. мин, организационно методические указания во время занятия – Обращать внимание на правильность выполнения технических элементов. Упражнения, входящие в комплекс №3: «Прыжка с ведением мяча», «Бросок 2-х очковый», «Бросок 3-х очковый», «Броски в прыжке со средней дистанции», «Обыгрывание (1x1)», «Добивание», «Штрафные броски».

Периодичность выполнения и график распределения применения средств методики по дням недельного микроцикла представлены в таблице 1.

Таблица 1 – График распределения применения средств методики по дням недельного микроцикла

	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день
1 комплекс	X			ОТДЫХ			ОТДЫХ
2 комплекс		X			X		
3 комплекс			X			X	

Для оценки технической подготовленности студентов-баскетболистов применялись следующие тесты:

1. Свободные броски. Спортсмен выполняет средние броски с любой точки за пределами трехсекундной зоны в течение 1 мин, самостоятельно подбирая мяч. Фиксируется количество бросков/попаданий.

2. Штрафные броски. Спортсмен выполняет в течение 1 мин штрафные броски, мячи подает ассистент. Фиксируется количество бросков/попаданий.

3. Скоростной дриблинг с бросками «Змейка». 4 фишки устанавливаются на осевой линии на расстоянии 2,5 м одна от другой как показано на рисунке, линия старта на расстоянии 1,5 м от последней фишки. Спортсмен стартует с

линии старта, выполняет ведение мяча, оббегая фишки змейкой, после чего выполняет бросок по кольцу, подбирает мяч и по прямой возвращается к линии старта, наступает на нее, и повторяет движение в сторону кольца, оббегая 1-ю фишку со стороны, противоположной начальной (если первый раз оббегал 1-ю фишку слева, то второй раз – справа и наоборот). Тест выполняется, пока спортсмен не забьет мяч в кольцо 4 раза. После 4-го забитого мяча спортсмен выполняет спринт по прямой с ведением к линии старта. Фиксируется общее время выполнения теста. В случае ошибки спортсмен должен остановиться и повторить выполнение теста. Ошибками являются: оббегание фишек с неправильной стороны; сбивание фишек; ошибки на ведении (пробежка, пронос мяча).

4. Броски после перемещений. Спортсмен выполняет в течение 1 мин броски с углов трехсекундной зоны, после каждого броска оббегая фишку, установленную на трехочковой линии. Мячи спортсмену подают два ассистента. Фиксируется количество бросков/попаданий.

Тестирование осуществлялось в начале и в конце исследования, после чего проводился сравнительный анализ изменений показателей технической подготовленности баскетболистов в нападении.

Результаты сравнительного анализа изменения показателей технической подготовленности баскетболистов в нападении за период эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ показателей технической подготовленности баскетболистов в нападении за период эксперимента

Наименование теста	Свободные броски Броски/попадания		Броски после перемещений Броски/попадания		Штрафные броски Броски/попадания		«Змейка» сек.	
	до	после	до	после	до	после	до	после
$\bar{X} \pm Sx$	8,7 ± 0,37	11,8 ± 0,35	7,2 ± 0,31	9,4 ± 0,32	10,4 ± 0,21	15,2 ± 0,24	5,1 ± 0,21	7,3 ± 0,21
$t_{кр}$	2,86							
t_p	7,1*		18,4*		4,4*		3,6*	
P	≤0,05		≤0,05		≤0,05		≤0,05	

Примечание: ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа; \bar{X} – среднее арифметическое значение; Sx – ошибка среднего арифметического значения; $t_{кр}$ – критическое значение критерия Стьюдента; t_p – расчетное значение критерия Стьюдента; V – коэффициент вариации.* – различия статистически достоверны.

Как видно из таблицы 2, за время эксперимента произошли положительные статистически достоверные изменения во всех изучаемых показателях. Показатели «свободных бросков» в среднем по группе улучшился

на 3 раза ($p \leq 0,05$). Показатели «Бросков после перемещения» улучшились в среднем по группе на 2,2 раза ($p \leq 0,05$). Показатели «Штрафных бросков» улучшились в среднем по группе на 5 раз ($p \leq 0,05$). Показатель в упражнении «Змейка» улучшились на 2,2 раза ($p \leq 0,05$).

Выводы. По итогам проведенного исследования было выявлено, что техническая подготовленность баскетболистов студенческой команды значительно улучшилась, по сравнению с началом эксперимента. Очевидно, что при достаточно напряженной соревновательной деятельности, качество выполнения технико-тактических действий не снизилась, к этому, на наш взгляд, привела целенаправленная работа над повышением показателей технической подготовленности баскетболистов в нападении с применением специально подобранных и разработанных упражнений.

Список литературы

1. Баталов И.М. Дифференцированный подход к тренировке баскетболистов-студентов / И.М. Баталов. – Москва: 2006. – 19 с.
2. Железняк Ю.Д. Спортивные игры: Техника, тактика обучения: учебник для студентов / Под редакцией Ю.М. Портнова. – Москва: Академия, 2001. – 520 с. – ISBN 5-7695-1749-2.
3. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки / Н.Г. Озолин. – Москва, 2010. – 114 с.
4. Самостоятельная работа студентов по дисциплине теория и методика обучения базовым видам спорта: спортивные и подвижные игры (баскетбол) / Ю.Н. Емельянова, И.Е. Коновалов, О.В. Матвиенко, Н.А. Серебренникова, В.П. Шаган, С.О. Солдатова. – Казань: Отечество, 2019. – 171 с.
5. Яхонтов Е.Р. Индивидуальные упражнения баскетболиста / Е.Р. Яхонтов, Л. С. Кит. – Москва, 2010. – 136 с.

ПАМЯТЬ СЕМЬИ НА СТРАНИЦАХ ИСТОРИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Бессонова В.С.

Казанская государственная академия
ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана
Казань, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены боевые пути участников ВОВ все из которых являются родственниками автора. Проведен сбор и анализ личных дел, устных рассказов, передаваемых из поколения в семье и других материалов по теме. Основной источниковой базой стал архив семьи Бессоновых. Данная работа внесла ясность в истории военных лет, хранящиеся в семье, и подтвердила важность материалов личных архивов.

Ключевые слова: Великая Отечественная война; боевой путь; семейный архив; память поколений; судьбы участников ВОВ.

Введение. Актуальность выбранной нами темы обусловлена необходимостью сохранения истории Великой Отечественной войны, гражданско-патриотического воспитания молодежи, важностью поддержки преемственности поколений в условиях современного общества. Углубленное изучение Великой Отечественной войны за рамками аудиторной работы требует привлечения источников разного происхождения, в том числе, важно обращение к личным архивам и дополнительной научной литературе [3]. Новизна данного исследования заключается во введении в научный оборот ранее не опубликованных материалов и информации из устных источников и семейного архива. В работе использованы воспоминания самих участников Великой Отечественной войны, их потомков; фотоархив; наградные листы из архива Министерства обороны (находящиеся в открытом доступе).

Методы и организация исследования. Рассмотрение событий Великой Отечественной войны через призму биографий конкретных личностей. То есть используется историко-биографический метод исследования. Проведен сбор и анализ личных дел, устных рассказов, передаваемых из поколения в семье и других материалов по теме. Основной источниковой базой стал архив семьи Бессоновых.

В работе применяются общенаучные и специальные исторические методы и принципы исследования: объективизма, историзма, принцип всесторонности изучения объекта.

Мельников Сергей Ефимович (1903-1990) [фото №1]. Прошел войну разведчиком в пехотных частях. Известно, что принимал участие в боях под Москвой, в битве за Сталинград, под Великими Луками, в Польше. Дважды был ранен. После ранения под Великими Луками находился в Еланских лагерях под Свердловском. По выздоровлению вернулся на фронт. После разгрома фашистской Германии, воевал на Дальнем Востоке с японцами [4]. До этого Сергей Ефимович принимал участие в Гражданской войне, Финской войне, в боях при Халхин-Голе. Служил в кавалерии, виртуозно владел верховой ездой и всеми видами оружия. Знал немецкий язык, владел латынью. Известно, что

имел казачьи корни, но не из каких именно казаков происходил, не о его жизни до прихода в деревню в Шустово он не распространялся. Его жена прабабушка Прасковья показывала фотографию, на которой запечатлены мальчик с девочкой лет шести и говорила, что это дедовы дети, их судьба не известна [4]. Был очень отважным, смелым и уважаемым человеком. Имел множество наград, которые, к сожалению, утрачены. Однако о войне говорить не любил. После войны занимался столярным и кузнечным делом. Растил семерых детей. С семьей проживал в деревне Шустово Кунгурского района Пермской области.



Фото №1: Мельников Сергей Ефимович

Дементьев Григорий Михайлович (17.09.1912-1942) [фото №2]. Родился в селе Новозапрудное Самарской губернии. Работал трактористом. Отправился на фронт по собственному желанию в 1941 году. Служил в артиллерии. Орудия перевозили на конной тяге. Пропал без вести в апреле 1942 года под Ленинградом. После войны у жены изъяли письма и извещение, сказали, считать погибшим. У него осталось трое детей [4].



Фото №2: Дементьев Григорий Михайлович (слева)

Грехов Владимир Павлович (1924-1981) [фото №3]. Родился в 1924 году в Кунгурском районе Пермской области. В возрасте 18 лет он призвался в ряды Красной армии, а 27 апреля 1943 года ушел на фронт и служил разведчиком в 44 Пушечно-Артиллерийском Полку 412 Артбригады 33 Стрелковой Холмской Краснознаменной Ордена Суворова Дивизии. За время войны дважды был ранен. В марте 1945 года он награжден медалью «За боевые заслуги».

В период боев за город Берлин, находясь на передовом наблюдательном пункте, младший сержант Грехов В.П. мужественно и умело вел наблюдение за действиями огневых точек и живой силы противника. Выдвинувшись вперед пехоты, обнаружил две самоходные машины и зенитную батарею. Вызвав огонь батареи, самоходки были подбиты, уничтожено до 15 солдат и зенитное орудие, подавлено два пулемета. Этим обеспечено продвижение пехоты.

23 апреля 1945 в районе г. Берлин он обнаружил четыре пулемета и два миномета, быстро вызвал подмогу и вел корректировку действий. Огнем батареи все обнаруженные цели были подавлены и уничтожены. Этим был расчищен путь наступающей пехоте и обеспечен успех боя. В этом бою Владимир был тяжело ранен, но не ушел с поля боя до окончания корректировки огня и подавления всех целей. За проявленное мужество и героизм Владимир Павлович награжден Орденом Славы III степени, а также награжден медалью «За взятие Берлина» [2].



Фото №3: Грехов Владимир Павлович

Результаты и их обсуждение. Рассмотрев материалы семейного архива, источников из электронных архивов открытого доступа, источники устной истории (воспоминания родных), мы представили в работе боевой путь членов семьи Бессоновых. По выявленным биографическим сведениям, удалось воссоздать картину участия в военных действиях Великой Отечественной войны со стороны обозначенных лиц. В заключении можно отметить следующее:

- все рассмотренные биографические данные показывают участие героев исследования в крупных сражениях Великой Отечественной войны:

- Мельников Сергей Ефимович: в боях под Москвой, в битве за Сталинград, под Великими Луками;

- Дементьев Григорий Михайлович: был в войсках, которые оказались в окружении при блокаде Ленинграда;

- Грехов Владимир Павлович: в боях на Втором Прибалтийском фронте, во взятии Берлина в составе 3-ей Ударной Армии.

- исторические источники для исследования дополнили сохранившиеся медали и ордена рассмотренных участников войны

- о тяготах военного времени участники рассказывали своим родным, в связи с чем важно отметить значение материалов устной истории.

Выводы. Все факты, касающиеся Великой Отечественной войны, представляют огромный интерес с точки зрения нравственно-патриотического воспитания нового поколения. Практически в каждой российской семье хранится память о войне. Отражение трагических страниц истории можно найти в биографиях наших выдающихся предков. В их судьбах – удивительные примеры мужества, стойкости и героизма.

Данная работа не только внесла ясность в истории военных лет, хранящиеся в моей семье, но и сыграла немаловажную интегрирующую роль. Чтобы собрать факты о рассматриваемых в проекте личностях, мне пришлось искать контакты родственников различной степени дальности.

Достигнута цель: выявление боевого пути членов моей семьи в Великой Отечественной войне путем решенных обозначенных задач.

Итог – важны материалы устной истории, семейных архивов при их корректной интерпретации и комплексном рассмотрении с другими историческими источниками.

Список литературы

1. Информация о боевом пути, сведения о наградах и воспоминания о участниках ВОВ, выкладываемые родственниками: сайт Бессмертный Полк. [Электронный ресурс]. 30.10.2011. URL: <https://www.moypolk.ru> (Дата обращения 20.10.2021).

2. Информация о боевом пути, сведения о наградах и документы, предоставляемые Министерством обороны Российской Федерации: сайт Память Народа. [Электронный ресурс]. 30.10.2014. URL: <https://pamyat-naroda.ru> (Дата обращения 20.10.2021).

3. Ковалев А. С. Отражение событий Великой Отечественной войны в историческом сознании студентов вузов, обучающихся на неисторических специальностях // Манускрипт. Тамбов: Грамота, 2019. Т. 12, вып. 6. С. 41-44.

4. Семейный архив семьи Бессоновых.

«ЗЕЛЕНАЯ» ЭКОНОМИКА»: СУЩНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Бикмаева Ф.Ф.

Казанский государственный аграрный университет
Казань, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрена сущность и перспективные аспекты развития «зеленой» экономики. На данный момент совокупность экологических, экономических и социальных проблем способствовало возникновению такого направления в науке как «зеленая» экономика, которая предполагает принятие технологических решений, не наносящие вреда окружающей среде. Сущность ее заключается в том, чтобы определить и воплощать необходимые условия жизнедеятельности, способствующие улучшению качества жизни следующих поколений.

Ключевые слова: «зеленая» экономика, «зеленый рынок», «зеленое производство», «чистая» энергетика, «здоровая» планета, «зеленые» инвестиции.

Интерес человечества к «зеленой» экономике непрерывно с каждым годом растет, шаг за шагом распространяются такие понятия как «зеленый рынок», «зеленое производство» и т.д. Ее внедрение обуславливается наличием конкурентных преимуществ по организации экологически чистой продукции, расширением результативных возможностей органического сельского хозяйства, «чистой» энергетике, туризма [4, 5].

«Зеленая» экономика – это экономическое направление в науке, способствующая повышению благосостояния и материального благополучия всего человечества и снижающая риски загрязнения нашей планеты.

В современных условиях реализации принято выделять несколько принципов «зеленой» экономики:

Во-первых, это принцип справедливости, обеспечивающая равенство пользования благами и сохранение окружающей среды для следующих поколений.

Во-вторых, принцип уважения достоинства, включающий в себя истинное преуспевание, благополучие и успешность для каждого.

В-третьих, это принцип предосторожности, способствующий улучшению состояния нашей планеты.

И еще один принцип – это принцип «здоровой» планеты. Суть ее заключается в поддержании и защите природы государством.

К основным составляющим «зеленой» экономики можно отнести экономический рост, экологическое обязательство и, в общем смысле, социальное развитие [3]. При этом ее компонент прежде всего относится к регулирующим элементам. Соответственно, можно выделить несколько основных групп, включающих в себя некоторые элементы «зеленой» экономики.

К первой группе принадлежат такие элементы «зеленой» экономики, которые направлены на создание благоприятной для каждого из нас

окружающей среды. В первую очередь это «зеленые» технологии, «зеленые» экономические сектора.

Ко второй, и немаловажной группе, относятся элементы, направленные на реализацию экономической устойчивости, благоприятного производства продукции, не вредящие состоянию природы. Ими являются «зеленый» экономический рост, «зеленые» инвестиции.

А к третьей группе имеют отношение те элементы, которые обеспечивают рост уровня жизнедеятельности человека, при этом, учитывая все необходимые компетенции. То есть это создание востребованных «зеленых» рабочих мест, «зеленых» секторов в экономике.

Для того, чтобы понять на чем стоит сконцентрироваться при исследовании методов «зеленой» экономики, можно предложить некоторые довольно эффективные подходы. Самый первый из них, это новейший тип отношений в сфере экономики, предполагающий, что данная классическая экономика не в силах определить темпы роста, а также развития для выхода из кризисных ситуаций в экономической сфере. Ну и второй метод, его следует называть отраслевым, так как он предполагает внедрение большого количества отраслей «зеленой» экономики [1]. А третий подход следует рассматривать как технологический, так как он подразумевает производство экологической продукции с применением высококачественной технологии.

Мне кажется, что первый подход более реалистичный, ведь действительно, в нынешнее время классическая теория экономики не гарантирует решение представленных проблем. И тем более второй подход не учитывает такой природный ресурс, как воздух и то, что он может под действием неких процессов загрязняться.

В Российской Федерации принцип развития «зеленой» экономики или его сектора преобладает в некоторых хозяйствах. А именно в сельских и лесных хозяйствах, в туризме. Скорее всего перспективы их развития связано с совершенствованием в энергетике. И если же в России абсолютно все сектора перейдут к этой экономике то, количество новых рабочих мест будет с каждым разом увеличиваться, что возместит прежнюю проблему, также состояние природы, воды, воздуха значительно улучшатся [2].

Для последующего развития такой экономики следует отыскать именно такие потенциальные механизмы, которые не будут противоречить экономическим отношениям. Данное можно подытожить так: экономический рост = защита внешней среды и здоровья человека = социальная обеспеченность».

Лично мы считаем, что особое внимание необходимо уделять формированию всеобщего исследования стратегического регулирования «зеленой» экономикой на федеральном уровне, позволяющих выработать определенную стратегию.

На наш взгляд перспективным пунктам развития «зеленой» экономики можно отнести следующие:

- снижение загрязнения воздуха, воды и почвы;
- высокие темпы роста внутреннего валового продукта и долгосрочного благополучия населения;
- рост эффективности на производстве и в том числе в сельском хозяйстве;
- сокращение рисков мировых катастроф, вызванных климатическими изменениями (парниковый эффект, озоновые дыры, глобальное потепление);
- адаптация общества к необратимым климатическими аномалиям из-за устойчивых технологий;
- улучшение ситуации на рынке труда за счет создания новых рабочих мест.

Таким образом, из всего, что сказано мной нельзя не судить о том, что «зеленая» экономика представляет собой некий баланс социально-экономических и экологических систем, развивающие элементы которых обладают значительным приоритетом.

Список литературы

1. Амирова Э.Ф. Цифровая трансформация аграрной экономики / Э. Ф. Амирова, Г. С. Клычова // Региональная экономика: теория и практика. – 2022. – Т. 20. – № 1(496). – С. 156-167. – DOI 10.24891/re.20.1.156.
2. Захарова Г.П. «Зеленая» экономика – как вектор устойчивого развития / Г.П. Захарова, Э.Ф. Амирова, Ф.Ф. Гатина // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики Казанского ГАУ, Казань, 26–28 мая 2021 года / Казанский государственный аграрный университет. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 122-129.
3. Клычова Г.С. Формирование корпоративного механизма управления социально-экономическим развитием предприятий аграрного сектора экономики / Г.С. Клычова, А.Р. Закирова, А.Р. Валиев [и др.]. – Москва: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – 171 с. – ISBN 978-5-369-01876-7. – DOI 10.29039/01876-7.
4. Оборин М.С. Инновационные технологии «зеленой» экономики в сельском хозяйстве / М.С. Оборин // Экономика. Налоги. Право. – 2019. – № 5. – С. 90-100. – ISSN 1999-849X. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/311584>.
5. Формирование механизмов внедрения модели зеленой экономики на уровне региона: монография / Р.Т. Адарина, А.В. Глотко, И. Г. Кузнецова [и др.]. – Горно-Алтайск: ГАГУ, 2020. – 107 с. – ISBN 978-5-91425-176-2. – Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/178001>.

БИОПОВРЕЖДЕНИЕ СТИРОЛ-АКРИЛОВЫХ ПЛЕНОК В МОДЕЛЬНЫХ СРЕДАХ

Биктимирова Р.А.
Казанский государственный
архитектурно-строительный университет
Казань, Россия

Аннотация. В статье рассматривается проблема защиты конструкций от биологической коррозии. Наиболее востребованным материалом для решения проблемы являются стирол-акриловые лакокрасочные материалы. Таким образом, в статье представлены результаты испытания стирол-акриловых покрытий на водной основе на биостойкость в лабораторной кинетической установке. Установлено, что уровень определяемых характеристик стирол-акриловых свободных пленок при экспонировании в модельной среде снижаются на 15-25%.

Ключевые слова: биокоррозия, стирол-акриловый сополимер, кинетическая установка, биостойкость, карбоновые кислоты.

Введение. Одной из важнейших проблем строительной отрасли является коррозия конструкций, которую можно решить с помощью применения лакокрасочных материалов (ЛКМ). Это связано с их высокой доступностью и технологичностью использования. Наиболее востребованными среди таких материалов являются стирол-акриловые композиции на водной основе, что связано с высоким уровнем технологических свойств покрытий на их основе и экологичностью по сравнению с органорастворимыми ЛКМ [1-3].

Известно, что лакокрасочные покрытия, обеспечивая защиту конструкций, подвержены действию внешних факторов, в частности, биологической коррозии. Данная проблема достаточно широко изучается учеными разных стран [4,5].

Принятые нормативные документы по определению биологической стойкости, предлагают лишь качественную оценку – определение биоповреждения по степени обрастания материала колониями микроорганизмов [6]. Наибольшим значением для практики обладает информация по количественным изменениям характеристик материала.

В этой связи, одной из актуальных задач для строительной отрасли является исследование влияния биоразрушения на качественные и количественные показатели наполненных водно-дисперсионных стирол-акриловых лакокрасочных покрытий.

Цель работы заключается в исследовании влияния воздействия водных растворов карбоновых кислот (метаболитов жизнедеятельности микроорганизмов) на стирол-акриловые защитные пленки.

Методы и объекты исследования. В качестве объектов исследования использовали водную стирол-акриловую дисперсию марки «Лакротэн»: Э-21 (ООО ПКФ «Оргхимпром»). В качестве наполнителей в рецептуре лакокрасочной композиции использовали: каолин, микротальк, мел,

волластонит и диоксид титана, а также функциональные добавки: диспергатор, пеногаситель, коалесцент, загуститель.

Качественные показатели покрытий определяли с помощью свободных пленок.

Исследование водопоглощения покрытий выполняли в соответствии ГОСТ 21513-76. Изменение цветовых характеристик свободных пленок осуществляли в соответствии ГОСТ 52490-2005. Определение биостойкости лакокрасочных покрытий осуществляли в лабораторной кинетической установке [7] в течение 8 суток при температуре среды $40\pm 2^\circ\text{C}$, что, в соответствии правила Вант-Гофа, равносильно 28 суткам при $20\pm 2^\circ\text{C}$ при автоматическом регулировании основных параметров среды – температуры и pH (3,45).

В качестве модельной среды применяли смесь карбоновых кислот: уксусная, щавелевая, яблочная, лимонная, выбор которых обусловлен их наличием в метаболитах бактерий, выделенных ранее в общественных и жилых зданиях [8,9].

Результаты исследования. Известно, что сорбция – один из процессов, происходящих при экспонировании материалов в жидких средах. В этой связи, определен показатель водопоглощения свободных пленок равный 6%, что является приемлемым значением для покрытий на основе акриловых сополимеров [10, 12]. Для выполнения эксперимента подготовлено 4 образца свободных пленок, у которых определены исходные геометрические размеры, толщина, масса, а также зафиксирован внешний вид поверхности.

При визуальной оценке поверхности свободных пленок не обнаружено дефектов (микротрещин), распределение компонентов композиции по объему равномерное, что исключает возможность получения некорректных результатов.

После экспонирования образцов в лабораторной кинетической установке установлено, что воздействие модельной среды обуславливает изменение геометрических размеров свободных пленок на ~ 12%, толщины на ~14%, а средняя потеря массы составила ~ 36%. Сравнительный анализ массы образцов после экспонирования и высушивания, показал увеличение поглощения ими раствора дополнительно на 7%, что в сумме со значением показателя водопоглощения составило 14%.

Известно [12], что биостойкость полимерной композиции, о чем косвенно судят по показателям водопоглощения, химического строения, твердости, во многом определяется пленкообразователем. Действие модельной среды может способствовать укрупнению минеральных частиц и их частичному вымыванию из объема пленки, что косвенно подтверждается микрофотографическими снимками их поверхности и массой после экспонирования, кроме того под действием смеси кислот возможен процесс химической деструкций и окисления пленкообразователя [13,14], обуславливающий изменение цветовой окраски свободных пленок (рис. 1а) в сторону желтых тонов (рис. 1б).



Рисунок 1 – Свободные пленки до (а) и после (б) экспонирования в модельной среде

Одним из качественных показателей полимерных покрытий при их деструкции является цвет. В этой связи выполнен расчет по определению изменения цветовых характеристик экспонированных пленок в соответствии с ГОСТ 52490-2005 – вычисление показателей: светлоты (ΔL^*), чистоты цвета (ΔC_{ab}^*), цветового тона (ΔH_{ab}^*), а также полного цветового различия (ΔE_{ab}^*). В этой связи следовало определить цветовые координаты у исходных и экспонированных образцов по координатам цветности (таблица 1). В графической световой модели светлота задается координатой L, а хроматическая составляющая цвета – двумя декартовыми координатами a и b.

Таблица 1 – Координаты цветности до и после экспонирования в модельной среде

Номер образца	Координаты цветности		
	L	A	b
Исходные значения			
1	96	2	4
2	97	2	4
3	97	1	3
4	97	2	4
Значения после экспонирования			
1	94	5	11
2	96	4	9
3	94	4	11
4	92	2	12

При анализе результатов вычислений (таблица 2) установлено, что экспонирование образцов в модельной среде способствуют деструкции пленкообразователя. Значительное изменение параметра Δb^* выраженное сдвигом цветовой координаты в желтые тона свидетельствует о процессах химического старения стирольной составляющей связующего [15-16]. Кроме того, наблюдается изменение (до 10%) показателей чистоты цвета и цветового тона. Однако в целом экспонирование в модельной среде при 40°C в течение 8 суток незначительно влияет на цветовые характеристики свободных пленок.

Таблица 2. –Результаты расчета разницы в параметрах цветовых характеристик

Номер образца	Значения параметров					
	ΔL^*	Δa^*	Δb^*	ΔE_{ab}^*	ΔC_{ab}^*	ΔH_{ab}^*
1	-2	3	7	7,87	7,61	0,27
2	-1	2	5	5,47	5,37	0,30
3	-3	3	8	9,05	8,54	-0,16
4	-5	0	8	9,43	7,69	2,19

Следует отметить, что при испытании образцов в модельной среде кислот происходит незначительное изменение цветовых характеристик покрытий, вследствие химической деструкции пленкообразователя, а в водной среде ослабление уровня межмолекулярных взаимодействий между частицами наполнителя и полимерной матрицы. Как следствие, полученный результат свидетельствует о потере ~10-15% физико-механических свойств пленок.

Выводы. Таким образом, установлено, что экспонирование стирол-акриловых лакокрасочных покрытий в лабораторной кинетической установке обуславливает изменение их структуры – происходит укрупнение и вымывание минеральных компонентов. Кроме того, при вымывании твердых частиц наблюдается повышение эластичности свободных пленок, что обусловлено сорбцией воды и разрушением сетки физических связей между пленкообразователем и наполнителем. Показано, что модельная среда, представляющая собой смесь карбоновых кислот, способствует протеканию процессов деструкции пленкообразователя, проявляющихся в изменении цветовых характеристик покрытий, о чем свидетельствует сдвиг координаты цветности (b) в сторону желтых тонов.

Список литературы

1. Алмейда Э., Сантос Д., Уручурту Дж.: Коррозионные свойства покрытий на водной основе для конструкционной стали. Prog. Org. Покрытия. 37(3-4), 131-140 (1999). [https://doi.org/10.1016/S0300-9440\(99\)00064-8](https://doi.org/10.1016/S0300-9440(99)00064-8).
2. Татор К.Б.: Покрытия. В: Справочник по коррозии и защите от коррозии, Второе издание (2017). <https://doi.org/10.1201/9781315140384>.
3. Джонсон Дж.Р., Хилл, У.Х., Стауффер, Дж.Г.: Акриловые латексные краски: Все еще золотой стандарт для внешних характеристик. PCI-Лакокрасочная промышленность (2004).
4. Новикова С.И. Защита лакокрасочных материалов и покрытий от биологического разрушения / С.И. Новикова. Взаимодействовать. Наука. 2(36), 39-42 (2019). <https://doi.org/10.21661/r-473689>.
5. Строганов В.Ф., Куколева Д.А., Ахметшин А.С., Строганов И.В. Биодеструкция полимеров и полимерных композиционных материалов. Полим. наук. – Сер. Д. 2, 164-166 (2009). <https://doi.org/10.1134/S1995421209030071>.
6. Аникина Н.А., Смирнов В.Ф., Смирнова О.Н., Захарова Е.А. Защита строительных материалов на основе акрилатов от биологического разрушения.

Журнал. Civ. Английский. 81(5), 116-124 (2018).
<https://doi.org/10.18720/MCE.81.12> .

7. Строганов В.Ф., Сагадеев Е.В. Биологическое разрушение строительных материалов. Строит. матер. 5, 5-10 (2015)

8. Яковлева Г., Сагадеев Е., Строганов В., Козлова О., Окунев Р., Ильинская О. Метаболическая активность микромицетов, влияющих на городские бетонные конструкции. Sci. World J. 2018, (2018).
<https://doi.org/10.1155/2018/8360287> .

9. Яковлева Г.Ю., Зайнуллина А.Р., Строганов В.Ф., Сагадеев Е.В., Вахитов Б.Р., Баязитова А.А., Окунев Р.В., Ильинская О.Н. Оценка стойкости бетона к биологическим повреждениям различных марок. Инт. Дж. Фарм. Технол. 8, (2016).

10. Ульрих К., Сентено С.А., Арсланоглу Дж., Дель Федерико Э.: Измерения поглощения и диффузии воды в пленках акриловой краски методом одностороннего ЯМР. Prog. Org. Покрытия. 71(3), 283-289 (2011).
<https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2011.03.019> .

11. Шрипати С., Наик С.М., Ваттипалли М.Р. Транспортировка воды через органические покрытия: корреляция между измерениями электрохимического импеданса, гравиметрией и проницаемостью водяного пара. J. Технология покрытий. Рез. 9, 411-422 (2012).
<https://doi.org/10.1007/s11998-011-9376-4> .

12. Стойе Д., Фрейтаг В.: Краски, покрытия и растворители: Второе, Полностью переработанное издание. (2007).
<https://doi.org/10.1002/9783527611867> .

13. Сабадаха Е.Н., Прокопчук Н.Р., Гончарова И.А. Влияние метаболитов грибов на физико-механические характеристики покрытий. Труды БГТУ. Серия IV. Химия и технология. из инорга. мэтр. и подстанция. XVIII, 306-309 (2010).

14. Эренштейн Г.В., Понграц С.: Стойкость и стабильность полимеров. (2013). <https://doi.org/10.3139/9783446437098> .

15. Боцонга Е., Трзаскальска М. Влияние старения на блеск, цвет и структуру окрашенного АБС. Цветовое Решение. Приложение. 41(4), 392-398 (2016). <https://doi.org/10.1002/col.21971> .

16. Беккари М., Уго Р.: Термопластичные стирольные полимеры. В: Энциклопедия гидроуглеродов – Переработка и нефтехимия (2003).

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ

Бильданова Ф.Ю., Махнев М.О.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация: в статье подробно рассматривается применение современных технологий в соревновательной и тренировочной деятельности гребцов академистов, обозначены современные устройства фиксации результатов тренировочного процесса спортсменов, проведен анализ значимых технологий в современной индустрии спорта, и их влияние на развитие академической гребли.

Ключевые слова: академическая гребля, информация, технологии, спорт.

Введение. Академическая гребля является одним из самых медальемких видов олимпийской программы, трансляции важнейших соревнований собирают миллионы зрителей по всему миру, а результаты спортсменов поражают своим масштабом. Все это результат не только деятельности одного спортсмена, но и огромной команды: тренерского штаба, врачей, представителей федерации, организаторов и т.д., и конечно же в деятельности каждого звена помогают современные технологии. Они стали неотъемлемой частью индустрии спорта и затрагивают с той или иной стороны не только тренировочный, но и соревновательный процесс.

Методы и организация исследования: изучены литературные и интернет-источники, проведено обобщение и анализ результатов исследования.

Результат исследования и их обсуждения. За последние два века научные достижения достигли небывалых высот, одним из ярких проявлений стал технический прогресс. Ученые сумели добиться совершенствования орудий и предмета труда, технологий и т.д. делая наш мир без этого невозможным и открывая тем самым новые горизонты развития человечества. Спорт современности, как и другие отрасли человеческой деятельности, не остался в стороне и использует новые возможности.

В первую очередь изменения затронули тренировочный процесс профессиональных спортсменов. Если раньше спортсмены могли менять план своих тренировок исходя лишь из субъективных ощущений, то сейчас имеется возможность наблюдать за процессом подготовки более обширно и глобально. В тренировке гребцов академистов неизменной частью зимнего периода подготовки, а также универсального средства тренировки на суше стал применяться – гребной эргометр «Concept-2». Этот тренажер имитирует греблю на воде, и имеет множество функций: показывает время, дистанцию, темп гребков, мощность и т.д., спортсмены и тренеры могут устанавливать параметры сопротивления «воды», тем самым выбирая индивидуальную нагрузку необходимую по тренировочному плану.

Современные устройства фиксирования результатов тренировочного процесса спортсменов способны собирать большой массив информации о внешней и внутренней стороне тренировочной деятельности спортсмена, и его восстановлении. В специальных приложениях на смартфоне можно изучить собранную информацию в цифровом и графическом виде. Наряду с прямыми измерениями внутренней стороны нагрузки (ЧСС, вариабельность сердечного ритма, температура тела, сатурация и др.) устройства способны вычислять величину МПК, ПАНО [3]. Наиболее распространенными устройствами мониторинга являются смарт-часы. В основном смарт-часы предоставляет пользователю анализ различных параметров, благодаря которым пользователь может регулировать свою нагрузку, фиксировать интенсивность тренировки, время восстановления и повышения специальной производительности спортсмена. С помощью часов и других подобных устройств могут быть изучены параметры, которые, могут послужить инструментом для создания индивидуального тренировочного плана спортсменов разного уровня. В практике спорта широко применяются фиксаторы частоты сердечных сокращений – пульсометры. Эти и другие приборы помогают тренеру и спортсмену контролировать, дозировать и изменять нагрузку и как результат добиваться лучших результатов для данного спортсмена и сохранять спортивное долголетие предотвращая травматизм.

Инновации проявляются во всех сегментах спортивной индустрии – от подготовки и выступления спортсменов до проведения и трансляций соревнований, создания всестороннего цифрового опыта болельщиков – как на стадионе, так и у экранов телевизоров. Непосредственно при работе на воде в труднодоступных условиях, так как скорость лодки достигает до 25 км/ч, а ее поверхность достаточно мала, возникают трудности при передаче информации и телевидения на соревнованиях, но и здесь современные технологии нашли пути решения. Применяются специальные подвесные камеры, которые дают полномасштабный обзор, кадры сверху, сзади, по бокам, создавая полноценную картину преодоления дистанции от старта и до самого финиша. При этом отмечается, что академическая гребля является одним из самых сложных видов спорта для вещательных компаний, которые освещают важнейшие соревнования современности. Лодки, на которых установлены камеры, могут мешать соревнующимся, а из-за заполненных берегов за напряженными гонками сложно следить на финише.

СМИ особенно в спорте требует незамедлительную информацию до, во время и после соревнований, фанаты ищут информацию об участниках на различных сайтах, зрители смотрят трансляции по телевизору или в интернете в хорошем качестве. Развитие освещения соревнований стремительно улучшается, на экранах телевизора мы можем видеть скорость лодки, разницу между соперниками. Так же наблюдать заезд можно в разных плоскостях, благодаря современной видеотехнике.

Нельзя забывать о поддержке официального сайта мероприятия. Нужна качественная трансляция? Значит надо организовать целый комплекс и учитывать различные аспекты, например расстановку камер или выбор картинки для трансляции. Все это требует больших усилий от организаторов, напрямую подобные вещи влияют на зрелищность соревнований. Эти моменты показывают важность ИТ-технологии в организации спортивных мероприятий. Оборудование мест для проведения пресс-конференции на месте после соревнований представляет собой целый комплекс. Ниже приведены наиболее значимые технологии в современной индустрии спорта, определенные в результате анализа более 4,7 млн материалов, отражающих актуальную мировую повестку.

1. Системы поддержки принятия решений;
2. Технологии 5G;
3. Виртуальная реальность (VR);
4. Анализ данных в режиме реального времени;
5. Технологии персонализации;
6. Дополненная реальность (AR);
7. Блокчейн-платформы управления мероприятиями;
8. Носимые устройства;
9. Редактирование генома;
10. Геймификация;
11. Сенсорные технологии;
12. Сервисы потокового медиа (OTT1);
13. Интеллектуальная сегментация клиентов;
14. Цифровые билеты;
15. Когнитивные тренировки [2].

Рынок спортивных технологий исчисляется суммами в миллиардах, ведущие спортивные команды реализуют стратегии цифровой трансформации, спортивные федерации сотрудничают с научными центрами в области развития спортивной медицины и нейротехнологий, на стыке спорта и развлечений сформировалось новое и весьма широкое направление sportainment [1]. Все это свидетельствует о том, что спортивные технологии надолго и прочно укоренились в современной спортивной жизни, и служат отличным помощником задействованным напрямую в развитии спортивной индустрии и косвенно в совершенствовании спортивного мастерства каждого отдельного спортсмена.

Выводы. В практике такого вида спорта, как академическая гребля, технологии имеют важное место как для тренировочного процесса, так и для освещения и популяризации спорта. Современные технологии помогают увидеть в тренировочном процессе параметры спортсмена, слабые и сильные стороны, над чем стоит поработать больше, что помогает, как и спортсмену так и тренеру. В плане освещения соревнований, зрители и фанаты академической гребли сейчас могут увидеть красивую картинку при просмотре любимого вида

спорта, рассмотреть движение спортсменов в разных плоскостях и увидеть эмоции выступающих. Все это делает спортивную деятельность более полной, яркой, давая отличные возможности для дальнейшего развития и совершенствования.

Список литературы

1. Гарник В.С. Современные направления интеграции инновационных технологий в сферу физической культуры и спорта / В.С. Гарник, В.А. Никишкин, Н.Н. Бумарскова // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма. Уфа: УГАТУ. – 2021. – С. 402-405.

2. Ермолаев А.П. Инновационные технологии в сфере преподавания физической культуры и спорта // Всероссийский педагогический форум. Сборник статей II Всероссийской научно-методической конференции. Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука». 2020. С. 136-143.

3. Прилуцкая В.А. Инновационные технологии на уроках физической культуры // Образование в современном мире: практики цифровой трансформации. Самара: Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева. – 2021. – С. 220-224.

НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЫ ГИМНАСТИКИ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Бодрягина А.А.

Альметьевский политехнический техникум
Альметьевск, Россия

Аннотация: Человечество непрерывно совершенствуется, растет и развивается. Научные открытия, исследования, технологический прогресс. Современным людям, поколению нового, XXI века, представлены все возможности для собственного, личностного, развития. Но следует отметить, что развиваясь умственно, не стоит забывать о развитии физическом. Ведь, как говорится, в здоровом теле – здоровый ум!

Ключевые слова: гимнастика, йога, тренировки, пилатес, здоровье.

Сегодня люди все чаще и чаще выстраивают свою жизнь согласно ведущим тенденциям моды. Не так давно в современный мир буквально «ворвалась» мода на здоровый образ жизни. Возрос спрос – увеличилось предложение. Молодые, пожилые, малыши и юноши, люди абсолютно разные, но все одинаково понимают необходимость поддерживать себя в здоровой форме. Фитнес, йога, пилатес, стретчинг, калланетика, шейпинг... Гимнастика сейчас распространена повсеместно: детские сады, средние и высшие образовательные учреждения, лагеря, дома отдыха, оздоровительные санатории. Хотелось бы остановиться на развитии гимнастики в ССУЗе

Цели исследования:

- Выявить основные направления физической подготовки обучающихся средне специальных учебных заведениях
- Обосновать актуальность проблемы на основе опросов и бесед, проведенных со студентами города Альметьевска
- Рассмотреть современные и популярные системы физических упражнений
- Выявить плюсы и минусы возможных нововведений

Задачи исследования:

1. Выявить и объяснить причины возникновения проблемы недостаточной физической подготовки обучающихся города Альметьевска
2. Выявить и объяснить пути решения проблемы
3. Узнать мнение обучающихся об актуальности проблемы

Определение и обоснование актуальности темы. Актуальность выбранной мной темы объясняется тем, что большинство современных людей малоподвижны, что сильно сказывается как на состоянии здоровья, так и на возможностях людей в разных сферах жизни.

Характеристики видов гимнастики:

Калланетика – это медленная, спокойная гимнастика. Она подтягивает мышцы, помогает быстро сбросить вес и уменьшает объемы тела. Также активизирует иммунную систему организма. Эта эффективная программа тренировок поможет создать гармоничный баланс между телом и разумом,

позволит обрести отличную физическую форму, концентрацию, предотвратить травмы.

Плюсы калланетики:

- не требует специально оборудованного спортзала, особого оборудования
- основу гимнастики составляют позы классической йоги и упражнения на растяжку
- уникальный комплекс упражнений для всех частей тела
- предотвращает мышечные боли, имеет оздоровительную функцию
- продолжительность одного занятия примерно 60 минут
- восстанавливает обмен веществ
- снижает вес тела, уменьшает его объемы
- улучшает осанку
- укрепляет мышцы

Минусы калланетики:

- существует ряд противопоказаний (заболевания сердечно-сосудистой системы, астматические заболевания)

Стретчинг. С древности лекари успешно исцеляли многие болезни воздействием на мышцы и суставы больного. Подобные методы использовались также для подготовки к спортивным состязаниям (массаж, распрямление и растяжка мышц, правильные дыхательные упражнения).

Стретчинг – система упражнений, помогающая развить эластичность, гибкость, подвижность мышц и суставов.

Плюсы стретчинга:

- не требует специально оборудованного спортзала
- улучшает тонус тела
- исправляет изъёмы позвоночника
- специально разработанная система упражнений позволяет спокойно работать над телом, без перенапряжения и стресса
- позы стретчинга просты и доступны каждому
- снимается физическое и психологическое напряжение

Минусы стретчинга:

- имеются противопоказания (ВСД, недавние вывихи, переломы)

Шейпинг – методика направленного изменения фигуры и оздоровления организма. Шейпинг тесно связан с последними достижениями в науке, медицине и спорте, поэтому его целью является не только красивая фигура, но и высокий уровень здоровья. Он представляет собой комплекс упражнений, последовательно воздействующих на различные мышцы тела. Эффект достигается путем повторения упражнений в умеренном темпе большое количество раз.

Плюсы шейпинга:

- + полезно заниматься при сколиозе, кифозе, лордозе

- + улучшает устойчивость организма к кислородной недостаточности
- + положительно влияет на функции эндокринных желез
- + способствует выправлению осанки

Минусы:

- не рекомендуется заниматься при серьезных нарушениях кровообращения
- требует специального оборудования

Теория – это, конечно, хорошо. Но найдет ли моя теория применение на практике? Чтобы убедиться, что коренные изменения в учебных программах все-таки нужны, я провела несколько опросов среди учащихся своего образовательного учреждения.

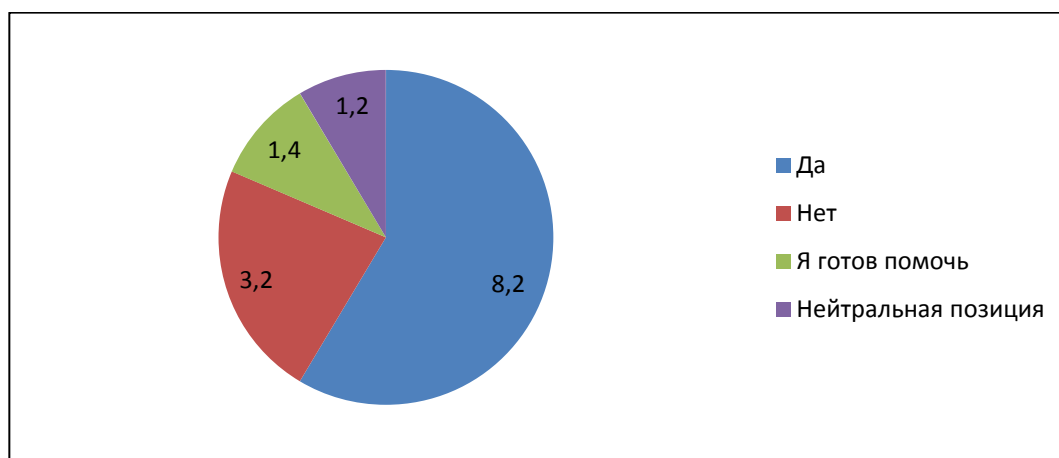


Рисунок 1 – «Хотели бы Вы внести изменения в уроки физической культуры?»

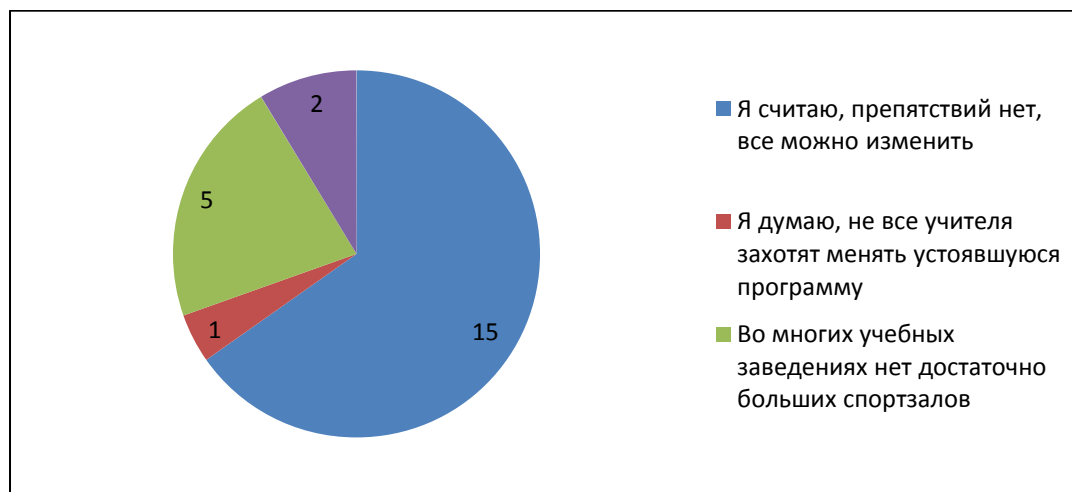


Рисунок 2 – «Какие на Ваш взгляд, имеются препятствия для изменения учебных программ (внедрение более интересных комплексов упражнений)?»

Помимо массовых опросов, я опрашивала отдельных студентов разных групп. Так я выяснила, что:

- Я очень хотела бы не тратить время на спортзал, который я посещаю три раза в неделю в вечернее время, а заниматься в техникуме также три раза в неделю такими же упражнениями, что и в зале

- Сомневаюсь, что комплексы упражнений будут полезны для юношей, нам интереснее поиграть в баскетбол, позаниматься на брусьях

- Некоторые девушки стесняются стандартных комплексов упражнений, очень трудно поверить, что им станет интересна нетрадиционная гимнастика

- Я очень занята учебой и хотела бы попробовать расслабляющие комплексы упражнений на уроках физкультуры!

Заключение. Таким образом, проведя достаточно эффективную работу, я могу с уверенностью сказать, что большая часть студентов «ЗА» изменения и «коренные перевороты».

Внедрение новых комплексов упражнений, видов нетрадиционной гимнастики, в первую очередь, несет с собой оздоровительный характер, что очень важно и нужно современной молодежи. Также немаловажную роль играет психологический фактор. Имея хорошую физическую форму, дети становятся увереннее в себе и своих силах.

Я рассмотрела не только положительные стороны проблемы, но и отрицательные. Отрицательных в разы меньше, что говорит о готовности учащихся осваивать новые, нетрадиционные виды гимнастики.

Список литературы

1. Шенк М. «Активный стретчинг», Изд.: Фаир, 2008
2. Г.Горцев «Аэробика, Фитнес, Шейпинг», 1992
3. Большая энциклопедия фитнеса, Изд.: Триада, 2008

ВЗАИМОСВЯЗЬ МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА С КОМПОНЕНТАМИ МАССЫ ТЕЛА У ПЛОВЦОВ

Болтунов Д.С.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Изучена взаимосвязь максимального потребления кислорода (VO_{2max}) с анатомо-морфологическими показателями у спортсменов, специализирующихся в плавании. В исследовании приняло участие 14 спортсменов мужского и 7 женского пола, в возрасте от 17 до 26 лет. У юношей-пловцов обнаружена прямая корреляционная связь VO_{2max} (л/мин) с ростом, общей массой тела, костной и мышечной массой, содержанием воды и основным обменом. У спортсменок была показана обратная корреляция VO_{2max} (мл/мин/кг) с массой, индексом массы тела, костной, мышечной массой, положительная с содержанием воды и основным обменом. Таким образом, девушки пловцы характеризуются лучшими аэробными возможностями при снижении массы тела, а именно костного и мышечного компонентов, но повышении процентного содержания воды. Тогда как у юношей относительное потребление кислорода не имело статистически значимых корреляций с параметрами тела.

Ключевые слова: максимальное потребление кислорода, пловцы, компоненты массы тела.

Введение. Максимальное потребление кислорода (МПК) характеризует собой, то предельное количество кислорода, которое может быть использовано организмом в единицу времени. У нетренированных молодых людей МПК обычно равно 3-4 л/мин., у спортсменов высокого класса, выполняющих аэробные нагрузки, МПК составляет 6-7 л/мин. Для исключения влияния на эту величину массы тела МПК рассчитывают на 1 кг массы тела. В этом случае, у молодых людей, не занимающихся спортом, МПК равно 40-50 мл/мин кг, а в случае элитных пловцов – колеблется от 66 до 80 мл O_2 /кг/мин. В плавании аэробная выносливость является одной из важнейших составляющих физической подготовленности пловцов, и МПК представляет собой наиболее объективную меру для ее оценки. Согласно значениям МПК, интенсивность работы в плавании может быть оптимизирована за счет частоты сердечных сокращений и субъективного чувства усталости.

В клинической, оздоровительной и спортивной медицине важную роль имеет мониторинг состава тела, поэтому исследования компонентов массы тела человека приобретают в настоящее время все большее значение [1]. Результаты многочисленных работ указывают на существенную взаимосвязь компонентов массы тела с показателями физической работоспособности человека, с его адаптацией к условиям внешней среды, с профессиональной и спортивной деятельностью [2, 3].

На сегодняшний день работ, посвященных изучению взаимосвязи параметров тела с аэробными возможностями у девушек и юношей, специализирующихся в плавании, приводится в ограниченном количестве, либо имеющиеся литературные данные противоречивы.

В связи с этим, **целью исследования** является выявление связи

компонентов массы тела с максимальным потреблением кислорода у пловцов мужского и женского пола.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие пловцы мужского ($n=14$) и женского пола ($n=7$) в возрасте от 17 до 26 лет. Квалификация от 1 разряда до КМС. Обследование проводилось на базе НИИ Физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ». Все испытуемые подписали добровольное согласие на участие в исследовании, были осведомлены о его целях и задачах.

С помощью ростомера измерялась длина тела (ДТ, см). Анализ состава тела проводился с использованием анализатора «Танита ВС-543». Определялись следующие показатели: масса тела (кг), индекс массы тела (ИМТ), уровень жира в организме (% и кг), мышечная (кг) и костная массы (кг), содержание воды (%), основной уровень обмена веществ (ккал).

Аэробные возможности у пловцов определяли с помощью теста со ступенчато повышающейся нагрузкой на велоэргометре. Начальная рабочая нагрузка составила 60 Вт, прирост нагрузки 20 Вт / мин, частота вращения 60-70 об/мин. На протяжении всего теста регистрировали параметры внешнего дыхания с использованием газоанализатора MetaMax 3B (Cortex, Германия). МПК определяли по значениям усредненных за последние 30 с каждой ступени теста показателей газообмена. Фиксировались такие показатели как $V'O_2$ /кг (мл/кг) – максимальное потребление кислорода/кг, $V'O_2$ (л) – максимальное потребление кислорода. Работа выполнялась до отказа.

Статистическая обработка проводилась с использованием программ MS Excel 2007 и Statistica 10. Для выявления связей между МПК и анатомо-морфологическими особенностями строения спортсменов применяли корреляционный анализ по Спирмену.

Результаты исследования. Анализ VO_{2max} у пловцов в зависимости от пола продемонстрировал ожидаемо более высокий уровень VO_{2max} (л/мин) у спортсменов мужского пола – 3,22 л/мин (0,46), тогда как у девушек уровень VO_{2max} (л/мин) составил 2,69 л/мин (0,31). В тоже время, стоит отметить, что по отношению к массе тела VO_{2max} у мужчин был несколько ниже и составил – 46,4 (6,28) мл/мин/кг, у спортсменок относительное потребление кислорода соответствовало 49 мл/мин/кг.

Для выявления связей между анатомо-морфологическими параметрами и VO_2 был проведен корреляционный анализ. У юношей-пловцов была показана прямая корреляционная связь абсолютного VO_{2max} с ростом, общей массой тела, костной и мышечной массой, содержанием воды и основным обменом. Таким образом, абсолютное значение VO_{2max} тем выше, чем больше костная и мышечная масса, рост, а также основной обмен спортсмена, что соответствует данным литературы [4].

В тоже время, стоит отметить, что относительное потребление кислорода у пловцов-юношей не коррелировало с параметрами состава тела, соответственно уровень потребления кислорода на 1 кг массы тела у всех

обследованных пловцов находился приблизительно в одном диапазоне и не зависел от анатомо-морфологических особенностей юношей (табл.1).

Таблица 1 – Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена (r) между компонентами массы тела и VO_2 у юношей-пловцов

Показатель	VO_2 (л/мин)		VO_2 (мл/мин/кг)	
	R	p	R	p
Рост, см	0,728*	0,003	0,36	0,19
Масса, кг	0,710*	0,004	0,20	0,47
ИМТ	0,009	0,03	-0,12	0,68
Масса жира, %	-0,247	0,39	-0,25	0,38
Масса жира, кг	0,040	0,88	-0,20	0,47
Костная масса, кг	0,787*	0,0004	0,27	0,34
Мышечная масса, кг	0,787	4,42	0,286	0,32
Содержание воды, %	-0,080	0,78	0,077	0,79
Содержание воды, кг	0,830*	0,0008	0,201	0,53
Основной обмен, ккал	0,875*	0,00004	0,281	0,32

Примечание: * – значимые корреляционные зависимости ($p < 0,05$).

У девушек корреляционный анализ продемонстрировал обратную картину. Так уровень VO_2 (л/мин) не показал взаимосвязь с изученными показателями, но при этом VO_2 (мл/мин/кг) обратно коррелировал со множеством изученных показателей: с массой, индексом массы тела, костной, мышечной массой, положительно с содержанием воды и основным обменом (табл. 2).

Таблица 2 – Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена (r) между компонентами массы тела и VO_2 у девушек-пловцов

Показатель	VO_2 (л/мин)		VO_2 (мл/мин/кг)	
	R	p	R	p
Рост, см	0,75	0,05	-0,73	0,05
Масса, кг	0,60	0,14	-0,95*	0,0008
ИМТ	0,630	0,12	-0,881*	0,008
Масса жира, %	-0,428	0,33	0,738	0,05
Масса жира, кг	0,342	0,45	-0,318	0,48
Костная масса, кг	0,678	0,09	-0,88*	0,008
Мышечная масса, кг	0,678	0,09	-0,88*	0,008
Содержание воды, %	-0,178	0,70	0,77*	0,04
Содержание воды, кг	0,750	0,05	-0,81*	0,02
Основной обмен, ккал	0,821	0,02	-0,77*	0,04

Примечание: * – значимые корреляционные зависимости ($p < 0,05$).

Таким образом, девушки пловцы характеризуются лучшими аэробными возможностями при снижении массы тела, а именно костного и мышечного компонентов, но повышении процентного содержания воды.

Список литературы

1. Ellis K. J. Human body composition: in vivo methods / K.J. Ellis // *Physiol. Rev.* – 2000. – Vol. 80. – N. 2. – P. 649–680.

2. Мартиросов, Э. Г. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе / Э.Г. Мартиросов, С.Г. Руднев, Д.В. Николаев. – М.: Физическая культура, 2010. – 119 с.

3. Гилязова Я.Л. Биоимедансный анализ состава тела у студентов с разным уровнем двигательной активности / Я.Л. Гилязова, Е. В. Неверова, А.З. Даутова // Актуальные вопросы научно-методического обеспечения системы подготовки спортивного резерва в Российской федерации материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Казань. – 2020. – С.380-385

4. Aspenes S. Combined strength and endurance training in competitive swimmers / Aspenes S, Kjendlie PL, Hoff J, Helgerud J. // *J Sports Sci Med.* -2009. – 8(3). – P.357-65.

РАЗВИТИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ВОЛЕЙБОЛИСТОК ПЛЯЖНИЦ 16-17 ЛЕТ

Бочарникова Е.С.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Исследование направлено на изучение научно методической литературы и на обобщение данных о проблеме развития специальной выносливости волейболисток пляжниц 16-17 лет.

Ключевые слова: специальная выносливость, комплексы упражнений, волейболистки пляжницы.

Актуальность. В настоящее время наблюдается активное развитие пляжного волейбола в России, Европе и мире, растет зрелищности игры и повышается мастерство спортсменов. В возрасте 16 лет спортсмены начинают активную соревновательную деятельность в пляжном волейболе и должны демонстрировать весь возможный арсенал технических и тактических приемов игры. Длительность самих соревнований, в целом, и длительность отдельных розыгрышей, в частности, может существенно меняться, в связи с огромным количеством разнообразных тактических схем игры, технико-тактической подготовленности пляжных волейболистов, в связи с разнообразием условий места проведения игр (крытые площадки или открытые), погодных условий и т.д. В связи с этим, меняются и механизмы энергообеспечения физической работы, которую выполняют спортсмены [4]. В такой ситуации у спортсменов наблюдается снижение показателей эффективности и вариативности технико-тактических действий и не могут оставаться на высоком уровне не только в течение всех соревновательных дней, но и в течение одной игры. Причиной этого в первую очередь, является недостаточная физическая подготовленность, а именно недостаточный уровень воспитания выносливости [3].

Часто бывает, что спортсмен хочет перейти из классического волейбола в пляжный и обычно это происходит в возрасте 16-17 лет. Проблема исследования заключается в том, учебно-тренировочный процесс физической подготовки пляжных волейболистов до сих пор строится с учетом особенностей классического волейбола в связи с недостаточной разработанностью специфики средств и методов подготовки спортсменов в пляжном волейболе [2].

Вопросы развития физических качеств, в особенности выносливости, в пляжном волейболе освещены недостаточно. Поэтому целью исследования была разработка эффективности применения комплексов упражнений, позволяющих повысить специальную выносливость волейболисток пляжниц 16-17 лет. Анализ научно-методической литературы свидетельствует о недостаточной разработанностью специфики средств и методов подготовки спортсменов в пляжном волейболе, в связи с тем, что в настоящее время учебно-тренировочный процесс физической подготовки пляжных

волейболисток до сих пор строится с учетом особенностей классического волейбола [1]. Предмет исследования: методика развития специальной выносливости волейболисток пляжниц 16-17 лет. Контингент исследуемых: 8 пляжных волейболисток, разделенных на 2 группы – контрольную и экспериментальную. Разработанная программа комплексов, показала достаточную информированность в оценке развития специальной выносливости волейболисток 16-17 лет. На протяжении исследования была изучена научно-методическая литература, составлены соответствующие для пляжного волейбола контрольные тесты и определены изменения показателей спортсменок в конце эксперимента. Данная работа сопутствует успешной реализации спортивных результатов именно в пляжном волейболе, а разработанные нами комплексы упражнений позволили повысить эффективность тренировочной деятельности пляжных волейболисток 16-17 лет контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента.

Цель исследования: разработать комплексы упражнений, позволяющие повысить специальную выносливость волейболисток пляжниц 16-17 лет.

Результаты исследования и их обсуждение: К исследованию привлечена группа волейболисток пляжниц 16-17 лет на этапе спортивного совершенствования, состоящая из 16 волейболисток, которая разделена на 2 группы (экспериментальная и контрольная) по 8 волейболисток в каждой.

Контрольная группа проходила подготовку по программе школы. В экспериментальной группе в рамках типовой программы использовались разработанные нами комплексы упражнений для подготовки спортсменок занимающихся пляжным волейболом.

В начале исследования мы провели тестирования, где были выявлены исходные показатели специальной выносливости волейболисток пляжниц 16-17 лет контрольной и экспериментальной групп (таблица 1).

Таблица 1 – Исходные показатели специальной выносливости волейболисток пляжниц 16-17 лет контрольной и экспериментальной групп

Тесты	КГ (X±Sx)	ЭГ (X±Sx)	P
Челночный бег 8x5,66 (с) «Конверт»	13,71±0,8	13,61 ±0,9	tp(0,94) <tkp(2,145) Различия статистически не значимы
Прыжки на скакалке за 1 минуту (кол-во раз)	100,51±0,38	98,56±0,21	tp(4,47)>tkp(2,145) Различия статистически не значимы
Бег 20 м (с)	4,7±0,09	4,73±0,08	tp(0,25) <tkp(2,145) Различия статистически не значимы
Прыжок в длину с места	124,7±0,52	124,1±0,50	tp(0,83) <tkp(2,145) Различия статистически не значимы
Метание набивного мяча весом 1 кг из-за головы двумя руками сидя	4,7±0,07	4,87±0,08	tp(0,24) <tkp(2,145) Различия статистически не значимы

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, X – средняя арифметическая величина, Sx – ошибка средней арифметической, Тр – расчетное значение критерия Стьюдента, tkp – критическое значение критерия Стьюдента.

Анализируя полученные результаты тестирования волейболисток исследуемых групп, выявлено, что в начале эксперимента по изучаемым среднестатистическим показателям между экспериментальной и контрольной группами достоверных различий не выявлено ($p > 0,05$).

Для развития специальной выносливости нами были разработаны 3 комплекса упражнений. Эти комплексы применяются в тренировочном процессе волейболисток пляжниц 16-17 лет в течение 7 месяцев, 3 раза в неделю в недельном микроцикле 3x1x2x1, по 15 минут в конце основной части тренировочного занятия. Все разработанные комплексы, которые состоят из 7 упражнений, проводятся повторным, интервальным и повторно-переменным методами.

В первый (понедельник) и третий (среда) дни микроцикла применяется комплекс упражнений №1.

Во второй (вторник) и третий (пятница) дни микроцикла применяется комплекс упражнений №2.

В шестой (суббота) день микроцикла применяется комплекс упражнений №3.

Четвертый (четверг) и седьмой (воскресенье) дни микроцикла – отдых.

В конце педагогического эксперимента мы проведем повторное исследование показателей выносливости специальной выносливости волейболисток пляжниц с последующей математической статистикой.

Выводы. Проанализировав научно-методическую литературу, можно сделать вывод, что информация о пляжном волейболе имеется преимущественно в зарубежных источниках, кроме того, в имеющейся литературе недостаточно сведений о современных тенденциях развития пляжного волейбола, особенностях структуры игровой деятельности, правилах планирования и построения макро-, мезо- и микроциклов подготовки.

В начале исследования исходные показатели выносливости пляжных волейболисток 16-17 лет экспериментальной и контрольной групп имеют относительно равные средние результаты. По всем показателям тестирования у спортсменов контрольной и экспериментальной групп достоверных различий не выявлено ($p < 0,05$).

Мы предполагаем, что в конце педагогического эксперимента после внедрения в тренировочный процесс разработанных комплексов упражнений для развития специальной выносливости волейболисток пляжниц 16-17 лет, показатели специальной выносливости волейболисток пляжниц экспериментальной группы значительно повысятся.

Список литературы

1. Костюков В.В. Пляжный волейбол (тренировка, техника, тактика). – Пособие. – 5-е изд., перераб. и доп. / В.В. Костюков – Краснодар, 2007. – 266 с.
2. Костюков В.В. Современные тенденции развития мирового пляжного волейбола / В.В. Костюков. М., 2006. – 130с.
3. Беляев А.В. Методика воспитания физических качеств волейболистов. – М.: РИО ГЦОЛИФК, 2014. – 287 с.
4. Оптимизация программ развития общей и специальной выносливости футболистов 15- 18 лет на подготовительном этапе тренировки: Автореферат канд. пед. наук: 13. 00. 04 / КГИФК. К., 1987. – 22 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА ДЕВУШЕК 18-20 ЛЕТ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В БЕГЕ НА 400 МЕТРОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Ваганова Е.Б.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Цель исследования: заключается в определении функционального состояния девушек 18-20 лет, специализирующихся в беге на 400 метров в подготовительном периоде. В статье, ссылаясь на Н.И. Шлык, в дальнейшем ходе исследования выявили результаты функционального состояния. Результаты и их обсуждения: вариабельность ритма сердца дает возможность определить функциональное состояние девушек 18-20 лет в подготовительном периоде, скорректировать тренировочный план и улучшить показатели в беге на 400 метров.

Ключевые слова: вариабельность ритма сердца, тренировочный процесс, подготовительный период, функциональное состояние.

Актуальность исследования обусловлена тем, что при учете функционального состояния у спортсмена можно предотвратить и решить проблемы перетренированности и спад результатов. Рост спортивных результатов в легкой атлетике обусловлен высокой конкуренцией на соревнованиях разного уровня. Поэтому повышение уровня достижений спортсменок требует постоянного контроля. В настоящее время для отслеживания функционального состояния используются различные методы, благодаря которым в подготовительном периоде можно определить в каком состоянии находится спортсменка, и скорректировать тренировочный план для улучшения показателей в беге на 400 метров. Поэтому принято решение исследовать, функциональное состояние организма девушек 18-20 лет в подготовительном периоде, для улучшения результатов и предотвращение перетренированности [1].

Цель исследования: исследовать вариабельность ритма сердца девушек 18-20 лет, специализирующихся в беге на 400 метров в подготовительном периоде.

Исследование вариабельности ритма сердца, определяет возможности функциональных резервов спортсменов, адаптивных способностей и прогноза его успешности. Поэтому зависимость достижения высоких спортивных результатов не только от тренировочного процесса, но и физиологических резервов организма.

Методы исследования.

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Функциональная диагностика.
3. Математико-статистический метод исследования.

Организация исследования. В исследовании приняли участие 10 девушек 18-20 лет, имеющих спортивную квалификацию от 1 взрослого до КМС (кандидат в мастера спорта), специализирующихся в беге на 400 метров в подготовительном периоде.

В ходе проведения исследования на базе Поволжского ГУФКСиТ с сентября по декабрь 2021 года, использовался аппарат «Полиспектр Спорт». Запись кардиоинтервалограмм и ЭКГ (электрокардиография) производилась лежа (5 мин) и стоя (5 мин) утром до завтрака перед тренировкой.

За основу классификации типа вегетативной регуляции брались центральный и автономный контуры управления физиологическими функциями.

Согласно предложенной Шлык Н.И классификации экспресс-оценки типа вегетативной регуляции, умеренному преобладанию центрального контура регуляции (I тип) соответствуют значения SI (стресс-индекс) >100 усл. ед., VLF (очень низкочастотная составляющая спектра) >240 мс², выраженному преобладанию центральной регуляции (II тип) – SI >100 усл. ед., VLF <240 мс², умеренному преобладанию автономной регуляции (III тип) – SI от 30 до 100 усл. ед., VLF >240 мс², выраженному преобладанию автономной регуляции (IV тип) – SI от 10 до 30 усл. ед., VLF >240 мс², TP (общая спектральная мощность) >8000 мс². Последний 4 тип вегетативной регуляции у спортсменов может иметь как физиологический, так и патологический характер. Физиологический тип отражает высокий уровень тренированности, а паталогический указывает на состояние переутомления, перетренированности, перенапряжения. Его можно определить, если при анализе ВРС резко снижаются значения SI <10 усл. ед., и при этом резко возрастают показатели TP $>16000-20000$ мс², эти изменения могут указывать на различные нарушения ритма сердца, что требует анализа и консультации врача-кардиолога [5].

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ результатов исследования выявил, что 1 и 3 типы вегетативной регуляции генетически заложены, а 2 и 4 типы являются приобретенными. Результаты, показанные девушками, представлены в таблице 1.

После определения результатов, полученных в ходе исследования, произвели сравнительный анализ результатов с автором Шлык Н.И (2015 г.), которая по итогам полученных данных определяет функциональное состояние спортсменов в разных периодах.

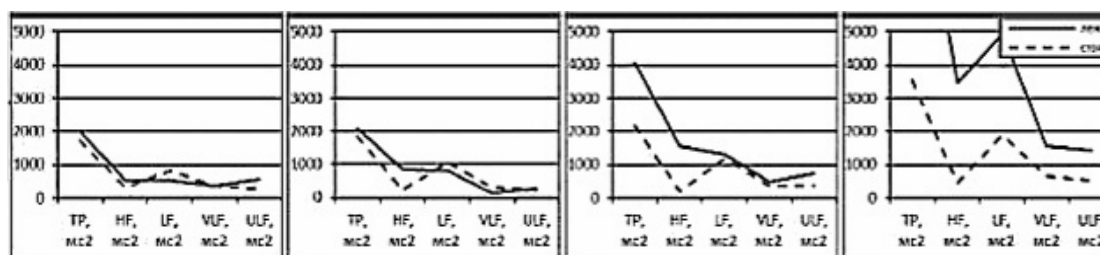


Рисунок 1 – Варианты реакции на ортостаз в зависимости от преобладающего типа вегетативной регуляции у спортсменов по легкой атлетике

Таблица 1 – Результаты исследования функционального состояния девушек 18-20 лет, специализирующихся в беге на 400 метров в подготовительном периоде

Тип регуляции	Испытуемые	Пробы	ЧСС Уд/мин	MxDMn (с)	Si Усл.ед	TP (мс ²)	HF (мс ²)	LF (мс ²)	VLF (мс ²)
III тип	Н-на. А	Фоновая	66,3	0,324	43,19	5644	4331	826	488
		Ортостатическая	79,9	0,596	44,05	4277	888	634	2755
III тип	В-ва. Е	Фоновая	78,7	0,215	123,24	1792	511	278	1002
		Ортостатическая	82,4	0,2	84,77	3029	606	1189	1234
III тип	Ю-ва. Д	Фоновая	57,9	0,205	138,06	1277	68	106	1103
		Ортостатическая	67,5	0,274	89,12	3694	210	1974	1510
IV тип	К-ва. О	Фоновая	44,6	0,335	26,22	4859	713	2624	1522
		Ортостатическая	66,5	0,596	19,46	14802	2141	8439	4222
III тип	О-ва. А	Фоновая	45,7	0,613	21,88	5686	2607	1346	1732
		Ортостатическая	74,8	0,407	72,17	7880	404	981	6496
III тип	П-ва. К	Фоновая	63,2	0,310	65,03	3139	2863	110	166
		Ортостатическая	71,2	0,328	52,95	3667	1123	1301	1243
I тип	С-на. А	Фоновая	72,2	0,473	49,72	4053	1032	1755	1266
		Ортостатическая	97,7	0,217	155,22	1882	69	1354	460
IV тип	Х-ва. М	Фоновая	67,1	0,556	15,65	12221	7119	2942	2160
		Ортостатическая	81,0	0,498	28,61	11543	2174	5749	3619
IV тип	К-ва. Ю	Фоновая	51,2	1,109	9,32	16520	2744	3822	9954
		Ортостатическая	62,6	0,551	21,79	8411	1408	2995	4008
III тип	С-ва. А	Фоновая	54,0	0,528	17,68	10709	5686	2177	2846
		Ортостатическая	75,1	0,625	39,30	7475	2509	2325	2642

Примечание: ЧСС – частота сердечных сокращений, MxDMn – вариационный размах, HF – высокочастотная составляющая спектра, LF – низкочастотный компонент спектра

На основе результатов девушек и сравнительного анализа с автором можно сделать вывод: Спортсмены, которые преобладают центральным контуром регуляции, постоянно затрачивают больше усилий при адаптации к тренировочным и соревновательным нагрузкам, чем организм спортсменов с умеренным преобладанием автономного контура регуляции. Согласно представленным данным установлено, что у исследуемых с преобладанием центральной регуляции (I тип) достоверно меньше разброс кардиоинтервалов (MxDMn), больше Si, меньше суммарная мощность спектра (TP) и меньше показатели волновой структуры спектра ВРС (HF, LF, VLF), чем у исследуемых с преобладанием автономной регуляции (III и IV типы). Результаты

исследования функционального состояния девушек 18-20 лет, специализирующихся в беге на 400 метров в подготовительном периоде, показывают различия в показателях оценки реактивности регуляторных систем. Тем самым можно утверждать, что у 3 девушек показатели не в норме, исходя из этого организм испытывает физические или психологические нарушения в данном возрасте, периоде, которые в дальнейшем будут учитываться в подготовке. Поэтому тренера должны учитывать функциональное состояние девушек при построение тренировочного плана, во время увеличения нагрузок не редко ведут к выраженному росту напряжения вегетативной регуляции.

Заключение. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что исследование variability ритма сердца у спортсменов может быть использовано как инструмент при определении успешности спортивной деятельности. Это может быть полезно как в оценке текущих событий: динамический контроль над тренировками, определение спортивной «формы», раннее выявление признаков физического перенапряжения и состояния перетренированности, так и для определения резерва адаптации, прогноза спортивного результата, скорости протекания восстановительных процессов.

Список литературы

1. Гаврилова Е.А. Использование variability ритма сердца в оценке успешности спортивной деятельности / Е.А. Гаврилова // Практическая медицина. – 2015. – Том 1 (88). С. 52-57.
2. Матюхов Д.М. Исследование функциональной подготовки бегунов на средние дистанции в подготовительном периоде / Д.М. Матюхов, Н.В. Макарова // Челябинск, Уральский ГУФК. – 2019. – С. 122-125.
3. Павлов С.Н. Особенности насосной функции сердца спортсменов-гиревиков / С.Н. Павлов // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет. Казань. – 2008.
4. Функциональная диагностика как метод оценки подготовленности бегунов на средние дистанции / И.К. Латыпов, С.Н. Павлов, Ф.А. Мавлиев, А.В. Мاستров, С.А. Герасимов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2017. – № 3. – С. 43-45.
5. Шлык Н.И. Экспресс-оценка функциональной готовности организма спортсменов к тренировочной и соревновательной деятельности (по данным анализа variability сердечного ритма) / Н.И. Шлык // Наука и спорт: современные тенденции. – 2015. – № 4 (Т. 9). – С. 5-15.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УРОКА БИОЛОГИИ

Валеева Л.Ш.

Институт фундаментальной медицины и биологии
Казанского федерального университета
Казань, Россия

Аннотация. В представленной статье говорится о необходимости с одной стороны творческого отношения к проектированию уроков биологии, с другой поднимается проблема того, что при качественной основательной, добросовестной подготовке учителя к уроку, у него не может возникнуть ситуации, когда потребуется импровизировать и срочно менять ход урока. Понимание этого привело к созданию авторского алгоритма проектирования урока.

Ключевые слова: методика преподавания биологии, этапы урока.

Как и в любой сфере, методика подготовки к уроку должна иметь иерархичную систему, с одной стороны жесткую и четкую, с другой – динамичную, готовую к изменениям в зависимости от условий и факторов воспитательно-образовательного процесса. В силу быстрого темпа реформ образования, в современном мире обучение невозможно без новейших подходов. От современного педагога требуется высокий уровень обучения, воспитания и мобильности, способность адаптироваться к реформирующейся системе обучения, потенциал к творческой деятельности.

Дидактика как наука отражает преимущественно общие закономерности процессов обучения, научно обосновывая цели, отбор содержания и методов обучения, а также устанавливая формы проведения занятий. Ряд авторов характеризуют методику обучения тремя признаками: цель обучения; способ усвоения; характер взаимодействия субъектов обучения, расценивая ее как педагогическую науку, которая отражает совокупность биологического учебного материала, методов и форм обучения, а также взаимодействия «педагог–ученик», в ходе которого осуществляется образование, воспитание и развитие учащегося.

Универсальных методов подготовки к уроку биологии не существует. Особенность подготовки именно к уроку биологии заключается в необходимости подбора колоссального по объему, в сравнении с другими школьными предметами, демонстрационного и исследовательского материалов: живые объекты (комнатные цветы, инфузории, дождевые черви, аквариумные рыбки); гербарии (высшие и низшие растения); коллекции (микропрепараты, раковины моллюсков, членистоногие; влажные препараты (внутреннее строение лягушки, внешний вид червей, эмбриональное развитие млекопитающих); макеты и муляжи (скелет позвоночных животных, мышцы, органы животных и человека, фрукты и овощи); таблицы; портреты ученых; уголок живой природы (виды комнатных растений, попугай, аквариум с рыбами, террариум или аквариум с черепаками, брюхоногими моллюсками, клетка с джунгарскими хомячками, крысами.) В вегетационный период растений есть возможность выхода на экскурсии в парки с учениками для наглядного изучения определенной темы – все это повышает познавательную мотивацию к изучению предмета.

Учителю необходимо сознательно выбирать методы, учитывая особенности и возможности учащихся, их способности и подготовленность, а

также прогнозировать получение определенных результатов обучения, воспитания и прогресса в развитии школьников. Также необходимо учитывать и возможные отклонения от составленного годового учебного плана, которые могут быть связаны с болезнью педагога, локдауном в связи с распространением болезней, ЧС в школе, погодными условиями.

При подготовке к уроку следует не упускать из внимания успеваемость класса. Если ученики не успели полностью освоить полученный материал на одном уроке, то им необходимо повторно разобрать его на следующем. Следовательно, сокращается время урока, выделенного для других этапов. Если ученики справляются с материалом лучше, чем предполагалось, необходимо уметь в запасе дополнительные формы деятельности на уроке.

В большинстве случаев, в зависимости от ситуации, учитель может и в ходе урока внести определенные изменения в план, хотя ряд современных авторов расценивает такой подход как недостаточную подготовку к уроку. Имеется в виду, что, если учитель основательно, добросовестно и качественно подготовился к уроку, у него не может возникнуть ситуации, когда потребуется импровизировать и срочно менять ход урока.

Собственный педагогический опыт и анализ имеющейся литературы позволяет предложить следующие этапы подготовки учителя к уроку биологии (таблица 1).

Таблица 1 – Методика подготовки учителя к уроку биологии.

	Этап	Обоснование
1	Определение темы урока	Тематический план рабочей программы
2	Формулирование предметных, метапредметных и личностных целей урока	Анализ требований ГОС по данной теме
3	Отбор содержания планируемой темы	Знакомство с представлением содержания школьным учебником, затем привлечение сторонних источников информации
4	Определение формы организации урока	Разработка методических приемов, подходов к проведению урока
5	Разработка плана и конспекта планируемого урока	Применение алгоритма работы на уроке с целью его успешного проведения
6	Мониторинг успеваемости учащихся	Анализ результатов за определенный учебный период и выявление особенностей учащихся с целью подбора материала
7	Подбор демонстрационного и исследовательского материалов	Повышение качества образования при применении наглядных и практических методов обучения
8	Организация домашнего задания	Теоретическое обоснование ученикам задаваемого на дом задания
9	Рациональное распределение планируемого урока	Определение приоритета этапов урока с опорой на ГОС

У каждого современного учителя возможно существование собственной методики подготовки к уроку биологии. Эффективность подготовки к уроку зависит от креативности, ответственности и требовательности учителя к себе и обучающимся.

СРЕДСТВА КОРРЕКЦИИ ПРЕДСТАРТОВЫХ СОСТОЯНИЙ У ГИМНАСТОК ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Валекжанина О.И.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В представленной статье говорится о необходимости формирования умения регулировать предстартовые состояния у гимнасток высокой квалификации. Представлены средства коррекции для предстартовых состояний – лихорадки и апатии для гимнасток высокой квалификации. Приведены результаты исследования и улучшения в исследуемых показателях, произошедшие за время педагогического эксперимента.

Ключевые слова: психологическая подготовка, предстартовые состояния, средства коррекции, гимнастика.

Актуальность. В актуальности работы хочется отметить, что важную роль в деятельности спортсмена играет психологическая подготовка. Было обнаружено, что данному виду подготовки не уделяется должного внимания. В период соревнований выделяют три вида предстартовых эмоциональных состояний: боевая готовность, предстартовая лихорадка и предстартовая апатия. Не все из них оказывают положительное влияние на результат спортсмена, выступающего на соревнованиях. Есть психофизиологические особенности, которые напрямую связаны с тем или иным возникающим предстартовым состоянием.

Актуальным является коррекция негативных предстартовых эмоциональных состояний гимнасток высокой квалификации. Несмотря на то, что их опыт в соревновательной деятельности велик, они также сталкиваются с влиянием негативных психо-эмоциональных предстартовых состояний.

Цель исследования. Теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность средств коррекции предстартовых состояний у гимнасток высокой квалификации.

Методы и организация исследования. В представленной работе были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Анкетирование.
3. Опрос.
4. Психофизиологическое тестирование.
5. Педагогический эксперимент.
6. Методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе Поволжской ГАФКСиТ и федерального спортивно-тренировочного центра гимнастики в городе Казань, республики Татарстан. В эксперименте принимали участие гимнастки высокой квалификации, отделения спортивной гимнастики, в количестве 14 человек.

Результаты исследования и их обсуждение. Для изучения психофизиологических особенностей гимнасток путем инструментального метода исследования системы «НС-Психотест», нами были проведены

тестирования «Реакция на движущийся объект» (РДО) и «Теппинг-тест». Ключевыми данными изучаемыми нами в ходе тестирования «РДО» были: сбалансированность процессов возбуждения и торможения нервной системы и среднее время реакции на движущийся объект измеряемое в миллисекундах.

Основными изученными и использованными данными по тестированию «Теппинг-теста» были: сила, лабильность, выносливость нервной системы и типы графиков нервной системы.

Оба этих тестов были проведены как в покое, так и перед выступлением на соревнованиях.

По тестированию в покое мы получили следующие данные: 50% гимнасток имели неуравновешенность процессов возбуждения и торможения в сторону возбуждения, 35% гимнасток обладали сбалансированным вариантом процессов и 15% гимнасток имели неуравновешенность процессов с преобладанием процесса торможения.

В ходе тестирования перед соревнованиями нами были получены следующие результаты: уже 70% гимнасток обладали неуравновешенностью нервных процессов с преобладанием процесса возбуждения, 15% гимнасток имели сбалансированный вариант процессов и 15% обладали неуравновешенностью балансов с преобладанием процесса торможения. Так же, те спортсменки, которые в покое уже имели преобладание возбуждательного процесса нервной системы перед тормозным, увеличили показатель среднего времени реакции в сторону увеличения процессов возбуждения.

Исходя из полученных данных, мы можем сделать вывод о том, что психологическое состояние гимнаста высокой квалификации, несмотря на его огромный опыт соревновательной деятельности, также нуждается в коррекции. Почти 60% исследованных гимнасток в предстартовый период испытывают состояние предстартовой лихорадки перед выступлением. Данный вид предстартового состояния негативно сказывается на психофизиологических особенностях спортсменок и оказывает отрицательное влияние на их спортивный результат.

Состояние «боевой готовности» испытывают на себе меньшее количество гимнасток, хотя, по известной нам информации, этот вид предстартового состояния является оптимальным для ведения соревновательной деятельности. По субъективной оценке гимнасток об успешности их выступления мы узнали, что большинство из них оценивают свое выступление, как успешное, тогда как преобладающее число гимнасток, испытывающих состояние предстартовой лихорадки, оценивают свое выступление, как ниже среднего и низкое.

Мы также знаем о существовании еще одного вида предстартового состояния – предстартовой апатии, которое в ходе нашего исследования не было выявлено, но ниже будут представлены средства коррекции для него в том числе, так как данное предстартовое состояние также требует коррекции и негативно отражается на спортивном результате спортсменок.

Для коррекции предстартового психоэмоционального состояния предстартовой лихорадки были разработаны средства коррекции. Они были разделены на 2 блока для использования в тренировочном и соревновательном

периодах. Тренировочный блок упражнений состоит из двух упражнений, направленных на развитие адаптации к возникающим стрессовым ситуациям, а также на привыкание к некоторым особенностям спортивных соревнований. Соревновательный блок средств коррекции состоит из четырех упражнений, направленных на коррекцию представленного предстартового состояния. Исходя из того, что при ощущении предстартового состояния – лихорадка у человека крайне сильно выражена работа симпатического отдела нервной системы, необходимо урегулировать этот процесс и использовать упражнения направленные на снижение активности в данном отделе нервной системы.

Тренировочный блок средств коррекции для предстартовой лихорадки:

1. Контрольные подходы на снарядах.
2. Моделирование соревновательных условий.

Соревновательный блок средств коррекции для предстартовой лихорадки:

1. Снятие психического напряжения путем разрядки посредством разминки.
2. Дыхательное упражнение + психическая саморегуляция.
3. Снятие напряжения путем одновременного дыхания и мышечного напряжения и расслабления.
4. Музыкальное воздействие, использование бинауральной музыки.

Для коррекции предстартового психоэмоционального состояния предстартовой апатии были разработаны средства коррекции. Они были разделены на 2 блока для использования в тренировочном периоде и соревновательном периоде. Тренировочный блок упражнений состоит из двух упражнений, направленных на развитие у спортсмена уверенности в своих силах, а также стимуляция к качественной тренировочной деятельности, профилактику развития состояния монотонии, вследствие которого развивается предстартовая апатия. Соревновательный блок средств коррекции состоит из трех упражнений, направленных на коррекцию представленного предстартового состояния. При апатии у спортсмена снижена активность симпатической нервной системы, и процесс торможения нервной системы выражен довольно таки сильно. Исходя из этого, необходимо повысить процесс возбуждения нервной системы и урегулировать работу симпатической и парасимпатической нервных систем.

Тренировочный блок средств коррекции для предстартовой апатии:

1. Повышения интереса спортсмена к тренировочной деятельности, с помощью фиксирования его успехов.
2. Разнообразии тренировочного процесса.

Соревновательный блок средств коррекции для предстартовой апатии:

1. Повышение предстартового возбуждения, посредством разминки.
2. Психическая саморегуляция, с помощью средств самовнушения.
3. Музыкальное воздействие, использование стимулирующей музыки.

Состояние боевой готовности не требует коррекции, поэтому средства представлены только для двух негативно влияющих предстартовых состояний.

По истечению трех месяцев с начала использования разработанных нами средств коррекции предстартовых состояний у гимнасток высокой квалификации, было проведено контрольное тестирование. Как мы видим из полученных

результатов на конец эксперимента, у экспериментальной группы значительно снизился показатель «РДО» среднего времени реакции (рисунок 1), что свидетельствует о лишь небольшом дисбалансе процессов возбуждения и торможения нервной системы в сторону процессов возбуждения и приближении его к балансу процессов возбуждения и торможения, как следствие, к предстартовому состоянию боевой готовности перед соревнованиями. 50% гимнасток экспериментальной группы на конец эксперимента имели баланс процессов возбуждения и торможения перед соревнованиями, 20% гимнасток приблизились к границе сбалансированности процессов возбуждения и торможения и лишь 10% гимнасток имели дисбаланс процессов в сторону увеличения возбудительных процессов нервной системы.



Рисунок 1 – Показатели среднего времени реакции на движущийся объект в экспериментальной группе на начало и конец эксперимента.

Также мы можем наблюдать прирост показателей лабильности и выносливости нервной системы гимнасток на конец эксперимента (рисунок 2).

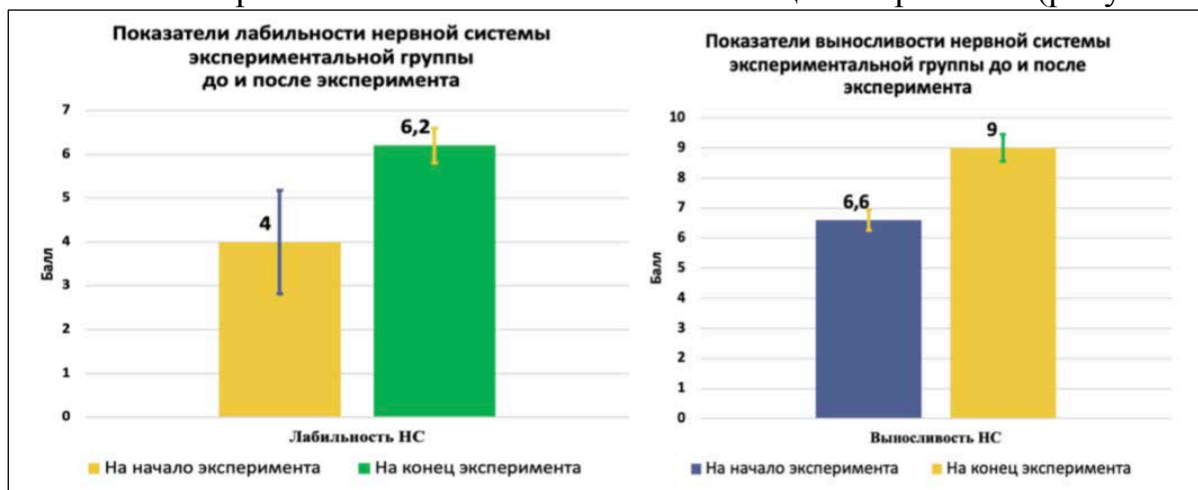


Рисунок 2 – Изменение лабильности и выносливости нервной системы экспериментальной группы на начало и конец эксперимента

Показатель силы нервной системы гимнасток уменьшился, но незначительно. Мы предполагаем, что это связано с уменьшением показателя высокого значения преобладания процессов возбуждения нервной системы.

Также гимнастки группы предстартовой лихорадки сократили количество падений с 16 на начало эксперимента до 4 падений на конец эксперимента.

Выводы. По результатам контрольного тестирования было обнаружено, что большинство спортсменок находились в предстартовом состоянии «боевая готовность». Исходя из вышесказанного, мы можем дать высокую оценку эффективности разработанных нами средств коррекции предстартовых состояний у гимнасток высокой квалификации. Средства коррекции способствуют снижению повышенного предстартового возбуждения, повышают лабильность и выносливость нервной системы.

Список литературы

1. Бабушкин Г.Д. Влияние психической готовности на состояние и результативность спортсмена / Г.Д. Бабушкин, А.П. Шумилин, А.Н. Соколов // Психопедагогика в правоохранительных органах – 2008. – No2(33). С. 72-76.

2. Бабушкин Г. Д. Коррекция предсоревновательной психологической подготовленности юных спортсменов / Г. Д. Бабушкин, Е. Г. Бабушкин // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2018. – No3. – С.153-169.

3. Ильин Е.П. Психология спорта / Е.П. Ильин. – СПб.:Питер,-2012.- 352с.- ISBN 978-5-459-01167-8.

4. Психологическая диагностика: Учебное пособие. / Под ред. М.К. Акимовой. – СПб.: Питер, 2008. – С. 21.

5. Сопов В.Ф. Психические состояния и актуальные отрезки напряженной профессиональной деятельности в спорте: недостающая единица анализа деятельности / В.Ф. Сопов. // Теоритическая и экспериментальная психология. 2010. – No4. – С. 79-87.

МАРКЕРЫ УСПЕШНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Власова И.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье на основе опубликованных антропометрических и биохимических показателей, функциональных тестов, молекулярно-генетических и дерматоглифических маркеров, а также показателей педагогического тестирования предлагаются принципы создания базы данных, а именно диапазонов одаренности с целью прогнозирования успешности и корректировки функциональной подготовки в баскетболе.

Ключевые слова: баскетболисты, спортивный отбор, спортивная подготовка, критерии отбора

Актуальность. В современных условиях возрастающей популярности и конкуренции в баскетболе, непрерывный рост спортивных достижений ставят перед тренерами задачу поиска и определения именно тех спортсменов, которые максимально обеспечат результативность соревновательной деятельности [11].

Цель исследования – выбрать из имеющихся опубликованных данных фенотипические и генотипические маркеры успешности высококвалифицированных баскетболистов для создания базы данных.

Использование базы данных, а именно диапазонов одаренности всех возможных маркеров, позволило бы прогнозировать успешность в этом виде спорта и корректировать функциональную подготовку спортсменов.

Методы и организация исследования. Для создания базы генотипических и фенотипических маркеров был проведен анализ более 50 литературных источников.

Результаты исследования и их обсуждение. Маркеры спортивной успешности можно классифицировать следующим образом:

- Антропометрические – рост, вес, индекс массы тела, % жировой ткани, толщина кожно – жировой складки и окружности конечностей;
- Биохимические – состав, содержание форменных элементов, концентрацию ферментов в крови;
- Показатели педагогического тестирования – минимальные пороговые значения нормативов физической подготовленности;
- Функциональная подготовленность – показатели функционирования дыхательной системы организма;
- Пальцевая дерматоглифика – расчет дельтового индекса (D10) и пальцевой формулы;
- Молекулярно-генетические – выявление идеальной комбинации генов и количество аллелей, определяющих успешность в баскетболе.

Одним из важнейших критериев для успешной реализации спортсмена в баскетболе является соматотип игрока. Антропометрические измерения тела спортсменов имеют большое значение в общем процессе отбора и определении игровых позиций на всех этапах многолетней спортивной подготовки.

На основе представленных в таблице 1 антропометрических маркеров, можно составить не только идеальный морфологический портрет баскетболиста для отбора его на этапе высшего спортивного мастерства, но и модельные параметры, определяющие спортивную успешность игрока для каждого амплуа.

Таблица 1 – Антропометрические маркеры (по Матвееву С. В.)

Параметр	Средние показатели		В зависимости от игрового амплуа		
	Значение	SD	Защитники	Центровые	Форварды
Возраст, лет	27,02	±3,91	25,09±1,35	28,67±3,12	26,87±2,46
Длина тела, см	192,86	±8,05	185,23±2,17	199,45±1,89	193,56±1,97
Масса тела, кг	91,15	±11,2	81,24±1,78	99,56±2,32	85,43±1,97
ИМТ ,кг/м ²	23,91	±1,86	23,68±0,65	25,02±0,67	22,8±1,09
% жировой ткани	14,04	±3,12	12,34±1,54	14,98±2,16	13,02±1,59
Размах рук, см	195,91	±9,05	187,43±3,06	201,87±3,28	194,46±3,15
ТКЖС области трицепса плеча, мм	7,48	±2,26	7,45±2,01	7,63±2,12	7,31±1,88
ТКЖС области бицепса плеча, мм	4,69	±1,58	4,87±1,98	5,09±1,75	4,43±1,68
ТКЖС области гребня подвздошной кости, мм	11,53	±4,29	10,45±2,62	12,24±2,89	10,13±1,97
ТКЖС области передней брюшной стенки, мм	9,78	±4,69	9,56±3,67	10,87±2,98	9,21±3,11
Окружность голени, см	39,49	±2,38	39,02±1,75	40,56±1,87	39,24±2,12
Окружность плеча в расслаблении, см	30,52	±1,98	29,23±0,86	31,41±1,13	29,18±0,93
Окружность плеча в напряжении, см	33,67	±2,12	32,41±0,78	34,72±0,697	32,21±0,89

Масса и длина тела являются ведущими параметрами при спортивной специализации профессиональных баскетболистов. Идеально подойдет для занятий на данном этапе высокий спортсмен с низким процентом жировой ткани и индексом массы тела в пределах нормы (у центровых близким к избыточной массе). Выявлено, что среди центровых и нападающих игроков преобладает макросоматический тип телосложения, в то время как среди защитников преобладает мезосоматический тип.

Еще одним не менее важным параметром при отборе в баскетболе является размах рук спортсменов, который должен быть чуть больше длины их

тела. При этом значимым фактором для выбора игрового амплуа считается именно разница между ростом и размахом рук. Установлено, что у квалифицированных центровых (разница 2,47см) данный показатель выше по сравнению с защитниками (2,18см) и нападающими (0,96см) [3].

Таблица 2 создана как результат сравнительного анализа биохимических показателей крови высококвалифицированных баскетболистов и обычных людей [2].

Таблица 2 – Биохимические маркеры состава крови квалифицированных баскетболистов по сравнению с нетренированными людьми

Регистрируемые параметры	Среднее значение у спортсменов M±m	P/Диапазон колебаний M±1σ	Референсные диапазоны для лиц, не связанных с повышенной двигательной активностью
Эритроциты $10^{12}/л$	5,02±0,04	<0,05	3,9–5,6
Гемоглобин г/л	143,24–157,50	M±1σ	120–170
Цветной показатель	0,80–0,96	M±1σ	0,85–1,06
Гематокрит	42,17–45,73	M±1σ	37,5–49,5
Средний объем эритроцитов в общем объеме крови, фл	87,69±0,36	<0,05	82–98
Лейкоциты $\times 10^9/л$	5,39±0,18	<0,001	4–8,8
Тромбоциты $\times 10^9/л$	165,65–246,17	M±1σ	180–320
Креатинкиназа Ед/л	356,51±51,02	<0,001	0–171
Глюкоза Ммоль/л	4,98±0,06	<0,01	4,2–6,4
Инсулин мк МЕ/мл	3,55±0,35	<0,05	1,9–23

Как можно заметить из представленных данных, практически все биохимические и морфологические показатели анализа крови у высококвалифицированных баскетболистов находятся в пределах референсных диапазонов лиц, несвязанных с повышенной двигательной активностью. Исключение составляют регистрируемые у спортсменов значения креатинкиназы, которые более чем в 2 раза превышают верхнюю границу нормы людей, не занимающихся спортом. Выход фермента в кровь в подобном объеме может быть обусловлен рядом причин, главными из которых являются механические повреждения мышц, сопровождающих физические нагрузки и, вероятно, метаболический стресс, который обусловлен образованием свободных радикалов в процессе тренировки [10].

В свою очередь, показатели содержания инсулина в крови спортсменов приближены к нижнему порогу нормы людей, несвязанных с занятиями физической активностью и спортом. С одной стороны, это приводит к снижению работоспособности, вследствие уменьшения количества глюкозы доставляемой в клетки [7], с другой – такие показатели высококвалифицированных баскетболистов можно считать биохимическим маркером определяющим успешность в данном виде спорта. Это подтверждает

необходимость подобных исследований для разработки базы данных диапазонов одаренности для спортсменов по каждому виду спорта.

Оценка показателей физической подготовленности является необходимостью при отборе на каждом этапе многолетней подготовки спортсменов. Одна из задач реализации федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «баскетбол» в нашей стране заключается в установлении минимальных значений для зачисления в группы спортивной подготовки на этапе высшего спортивного мастерства.

В таблице 3 приведены результаты сравнительного анализа нормативов ОФП, представленных в стандарте спортивной подготовки по виду спорта баскетбол в сравнении с диапазонами степени подготовленности спортсменов П.С. Захарова, который не просто установил минимальные значения для зачисления в спортивные группы, но и представил собственную градацию показателей физической подготовленности квалифицированных баскетболистов для каждой игровой позиции [1].

Таблица 3 – Маркеры физической подготовленности

Градация оценок показателей физической подготовленности квалифицированных баскетболистов по П.С. Захарову										Нормативы по ОФП согласно ФССП по ВС
Тесты	Уровни оценки									Минимальные значения
	Низкий			Средний			Высокий			
	Ц	Н	З	Ц	Н	З	Ц	Н	З	
Прыжки в длину с места, см	225	230	235	235	240	245	245	250	255	215
Прыжок с «доставанием», см	40	45	50	45	50	55	50	55	60	49
Бег 40 с., м. на дистанции 28 м.	196	224	224	224	252	252	252	280	280	249м.
Тест Купера, км	2,7	2,9	3,1	3,0	3,2	3,4	3,3	3,5	3,7	-

Согласно нормативу, в прыжках в длину федеральный стандарт [6] предполагает, что для зачисления в группы высшего спортивного мастерства необходимо показать результат, значительно ниже реальных возможностей и способностей спортсменов. Другие же нормативы являются средними по отношению к системе оценивания Захарова. Они могут быть не применимы, например, к баскетболистам, играющим на позиции центрального нападающего, так как требования федерального стандарта являются высокими относительно действительных физических возможностей данных игроков.

Функциональное состояние дыхательной системы организма считается важным фактором развития работоспособности в спорте в целом. Особенного рассмотрения требует оценка функций дыхательной системы в игровых видах спорта, в частности в баскетболе. Это обусловлено высокими объемами аэробных нагрузок на организм данной категории спортсменов, которые в свою очередь требуют серьезного развития системы внешнего дыхания [4]. Высокие

функциональные возможности дыхательной системы у профессиональных спортсменов устанавливают определенные критерии оценивания вентиляционных способностей лиц, связанных с повышенными физическими нагрузками по сравнению с нетренированными людьми [8] (таблица 4).

Таблица 4 – Маркеры функциональной подготовленности

Градация оценок показателей функциональной подготовленности квалифицированных баскетболистов по П.С. Захарову										Референсные диапазоны для лиц, не связанных с физической активностью
Показатели	Уровни оценки									M _{min} -M _{max}
	Низкий			Средний			Высокий			
	Ц	Н	З	Ц	Н	З	Ц	Н	З	
ЖЕЛ, л	4,4	5,2	6,3	5,4	6,2	7,3	6,4	7,2	8,3	4,5–5,7
ФЖЕЛ, л	4,7	5,7	6,7	5,7	6,7	7,7	6,6	7,7	8,7	4,24–4,82
ОФВ, л	4,7	5,6	6,6	5,7	6,6	7,6	6,7	7,6	8,6	4,1–3,4

Исходя из данных маркеров функциональной подготовленности, представленной Захаровым, мы видим, что низкие показатели для спортсменов находятся в пределах нормы и даже выше (как у защитников) референсных диапазонов для лиц, не испытывающих серьезных физических нагрузок. В свою очередь, средний и высокий уровни оценки показателей функциональной подготовленности спортсменов намного выше показателей нормы у здоровых людей, не имеющих отношения к спорту.

Таким образом, повышенные значения жизненной емкости легких (ЖЕЛ), форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) и объема форсированного воздуха (ОФВ), по сравнению с нормой у нетренированных лиц, являются своеобразными функциональными маркерами спортивной успешности квалифицированных баскетболистов и определяют высокую результативность их соревновательной деятельности. Становится очевидной целесообразность создания отдельных референсных значений для различных видов показателей функциональной подготовленности по видам спорта, так как это значительно упростит работу тренеров по выявлению и отбору талантливых спортсменов на этапе высшего спортивного мастерства.

Современные исследователи выделяют пальцевую дерматоглифику как один из наиболее простых и информативных генетических маркеров диагностики спортивной одаренности человека. Подобное признание обусловлено тем, что формирование пальцевой дерматоглифики завершается во внутриутробном периоде развития человека, одновременно со становлением его нервной и эндокринной систем. В то же время происходит дифференцировка тканей конечностей из эктодермального зародышевого листка и формируются кровеносные и нервные сети [9]. По мере расширения и углубления изучения возможностей дерматоглифики было установлено, что кожный рисунок пальцев рук у человека строго индивидуален, наследственно обусловлен и не изменяется в онтогенезе.

Модельными значениями пальцевой дерматоглифики являются результаты исследования спортсменов высокой квалификации разных игровых амплуа (таблица 5).

Таблица 5 – Маркеры пальцевой дерматоглифики

Модельные характеристики пальцевой дерматоглифики баскетболистов разного амплуа		
Амплуа	Д10	Фенотип
Центральные нападающие	8,9–10	10L,AL,ALW
Форварды	11,5–12,5	LW,10L
Защитники	14,5–15,6	LW,WL

Проблема поиска эффективных способов отбора детей, не только имеющих желание заниматься спортом, но и генетически предрасположенных к достижению высоких результатов существует на всех этапах спортивной подготовки и во всех видах спорта. На данный момент в спортивной науке считается, что спортивная успешность на 60 % генетически детерминирована, а существующие сейчас генетические маркеры позволяют определить спортивные задатки и предрасположенность к двигательной деятельности уже с рождения. Как известно, неадекватный выбор спортивной деятельности, либо же применение нагрузок, ориентированных на средние значения показателей и не учитывающих в должной мере индивидуальные особенности спортсмена, может повлечь за собой остановку роста спортивного мастерства или же дать неутешительные прогнозы его перспективности. Это позволяет нам определить целесообразность внедрения молекулярно-генетических методов в практику спортивной науки и, соответственно, существенно повысить прогностические возможности спортивного отбора и профессиональной ориентации на всех уровнях спортивной подготовки [5].

На основании определения ведущих физических качеств в каждом виде спорта, в частности в баскетболе, были выделены основные молекулярно – генетические маркеры спортивной успешности: HIF1A582Ser, PPARGC1B203Pro, TFAM12Thr. Идеальные комбинации генотипов баскетболистов: HIF1A Pro/Ser (Ser/Ser), PPARGC1B Ala/Pro (Pro/Pro), TFAM Ser/Thr (Thr/Thr). Оптимальное число аллелей по этим маркерам (для достижения успеха в баскетболе): от 2 до 4. Лучшая комбинация генотипов у спортсменов (2 аллеля выносливости по 2 значимым полиморфизмам): Ala/Pro (PPARGC1B) – Ser/Thr (TFAM).

Вывод. Анализ имеющихся исследований успешности баскетболистов позволяет собрать базу данных из антропометрических, биохимических, функциональных тестов, молекулярно-генетических, дерматоглифических маркеров и показателей педагогического тестирования. Несмотря на это существует необходимость в инициации дополнительных исследований и создания более широкой базы данных конкретно по каждому виду спорта, так как показатели одаренности спортсменов не совпадают с референсными диапазонами среди популяции, а также могут иметь значительные различия по всем видам спорта.

Список литературы

1. Захаров П.С. Инновационная методика этапного контроля интегральной подготовленности квалифицированных баскетболистов в

структуре годичного тренировочного цикла: специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук – Смоленск, 2013. – 24 с.

2. Макарова Г.А. Особенности морфологического и биохимического состава крови у высококвалифицированных баскетболистов / Г.А. Макарова, А.В. Братова, К.М. Шубин, С.М. Чернуха, С. Ю. Юрьев. – Текст: непосредственный // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2020. №2. С. 52-57.

3. Матвеев С.В. Антропометрические критерии, соматотип и функциональная подготовленность баскетболистов на различных этапах спортивной подготовки / С.В. Матвеев, А.К. Успенский, Ю.К. Успенская, М.Д. Дидур // Спортивная медицина: наука и практика. – 2020. – Т. 10. – № 1. – С. 5-12.

4. Медведев И.Н. Оценка функции внешнего дыхания у студентов, занимающихся игровыми видами спорта / И.Н. Медведев, О.В. Марандыкина, Ф.Р. Сибгатулина, М.С. Антонова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 4(194). – С. 298-303.

5. Методические рекомендации по отбору спортсменов в ДЮСШ города Москвы для раннего выявления предрасположенности к занятиям в определенных видах спорта на основе молекулярно-генетических методов: [сайт]. – 2012. – URL: <https://www.genotek.ru/files/-/06ea7654667bf40aa3a46b1270c4af75/metod-sport-7.2.pdf> (дата обращения: 26.02.2022).

6. Министерство спорта Российской Федерации. Приказы. Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «баскетбол»: Приказ от 24.01.2022 года №40 / Минспорта России. Приказы. – КонсультантПлюс (дата обращения: 27.02. 2022)

7. Николаева И.В. Влияние физических нагрузок на организм спортсмена. Гормоны и физическая нагрузка / И.В. Николаева. // ГУЗ «Областной врачебно-физкультурный диспансер»: официальный сайт / URL: http://ovfd.ru/iblock/stories/e/vlijanie_fizicheskikh_nagruzok_na_organizm_sportsmena_gormoni_i_fizicheskaja_nagruzka/?version=special (Дата обращения: 28.02.2022)

8. Нореико С.Б. Состояние функции внешнего дыхания здоровых людей молодого возраста / С.Б. Нореико. – Текст: непосредственный // Физическое воспитание студентов. – 2012. – №. 1. – С. 84-86.

9. Полева Е.В. Дерматоглифика как генетический маркер физических способностей баскетболистов / Е.В. Полева, Е.А. Двурекова // Перспективы развития студенческого спорта и Олимпизма: Сборник статей Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов, Воронеж, 19 апреля 2018 года. – С. 179-183.

10. Рыбина И.Л. Физиологические значения активности креатинфосфокиназы у высококвалифицированных спортсменов циклических видов спорта / И.Л. Рыбина. – Текст: электронный // Вестник спортивной науки. – 2015. – №6. – С. 36-41.

11. Солодовник Е.М. Особенности подготовки резерва в баскетболе / Е. М. Солодовник // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – №9-2. – С. 89-91.

ВЛИЯНИЕ ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ НА СПОРТИВНУЮ ПОДГОТОВКУ

Воложанина А.С.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрена проблема влияния типа темперамента на спортивную подготовку спортсменов. Новизна работы состоит в том, что стандартные учебные программы не предполагают учет индивидуальных особенностей обучающихся. Однако одной из тенденций современного процесса обучения является индивидуализация учебного процесса. Правильное определение темперамента помогает реализовать личностные качества в тренировочном процессе, учитывая индивидуальные особенности. Поэтому очень важно строить процесс тренировки, согласовывая с типом темперамента спортсмена. Цель исследования-экспериментально определить тип темперамента борцов и его влияние на тренировочный процесс. Методы исследования-тест Г. Айзенка и анализ научной литературы. Результатом работы является формирование тактики, которая подойдет определенному спортсмену согласно его темпераменту для достижения наивысшего соревновательного результата, определение необходимых мобилизирующих или успокаивающих упражнений.

Ключевые слова: тенденции образования; тренировочный процесс; индивидуализация; спортсмены; борьба; тип темперамента.

Введение. Греко-римский и вольный стили спортивной борьбы значительно отличаются от других видов спорта не только своей зрелищностью и высоким эмоциональным накалом, но и разносторонним влиянием на двигательные, психические и волевые качества спортсменов. Соревновательная деятельность борцов проходит под сильным психическим давлением, что обязательно сказывается на их действиях. Борцу во время поединка необходимо заранее продумать свои действия, а также возможные действия борца-соперника и реакцию на них. Для этого нужно уметь правильно рассчитывать время, чувствовать соперника, а также находить момент для проведения действия, затрачивая минимальное количество усилий. Поэтому необходимо правильно строить тренировочный процесс. Любая спортивная тренировка зависит от множества факторов, слаженность и взаимосвязь которых приводит к наилучшему соревновательному результату. Важную роль играют не только внешнее окружение спортсмена и квалификация тренера, но и внутреннее состояние обучающегося, его настрой и желание, воля и характер. Поэтому психическое состояние занимает высокое положение в ориентации спортсмена во время тренировочного процесса. Известно, что в процессе тренировки спортсмен выбирает наиболее подходящую себе тактику ведения борьбы, например, атакующую или защитную. Этот выбор во многом зависит от типа темперамента [1, 2, 3, 4].

Согласно учению Клавдия Галена, тип темперамента зависит от того, какой из «соков» преобладает в организме человека. Он выделил несколько

типов темперамента, каждый тип имеет свои особенности. Изучив их и наложив на тренировочный процесс, можно не только улучшить тактическую подготовку, но и научить спортсмена управлять эмоциями в момент самой борьбы.

Цель исследования: экспериментально определить тип темперамента борцов и его влияние на тренировочный процесс.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 12 человек возрастом от 16 до 24 года, со спортивной квалификацией от 1 взрослого разряда до МС. Исследование проходило на базе Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. Методы исследования-тест Г. Айзенка [3] и анализ научной литературы.

Результаты исследования и их обсуждение. Группа спортсменов прошла тест Г.Айзенка. После этого был определен тип темперамента каждого участника.

Таблица 1 – Результаты теста Г.Айзенка

Тип темперамента	Результаты (количество людей)
Холерик	5 (40%)
Сангвиник	4 (35%)
Флегматик	3 (25%)
Меланхолик	0 (0%)

По результатам теста можно сделать вывод, что в группе исследуемых преобладает тип «холерик» – 40%, тип «сангвиник» набрал 35%, чуть меньше набрал тип «флегматик» – 25%, наименьший процент составил тип «меланхолик» – 0%.

Борцы с типом темперамента «холерик» ведут активную борьбу и заставляют соперника устать, быстро и часто атакуют.

Борцы-сангвиники принимают двойственную тактику – могут нападать первым или ждать ошибки соперника.

Борцы-флегматики в момент борьбы ведут тактику защиты и ждут явной ошибки соперника.

Меланхолики в спорте встречаются редко, потому что обычно они не проходят отбор на уровне соревнований или не выдерживают темп тренировочного процесса.

Выводы. Любой стиль спортивной борьбы связан с высоким эмоциональным напряжением как во время тренировочного процесса, так и во время соревновательного периода. Использование технических и тактических элементов, скорость проведения приемов и ответных действий, общая оценка соперника связаны с типом темперамента. Правильное определение темперамента помогает реализовать личностные качества в тренировочном процессе, учитывая индивидуальные особенности. Поэтому очень важно строить процесс тренировки, согласовывая с типом темперамента спортсмена.

Формирование тактики, которая подойдет определенному спортсмену согласно его темпераменту, определено необходима для получения наивысшего соревновательного результата. В процесс тренировки следует включать специальные мобилизирующие или успокаивающие упражнения. Так, холерику нужно делать акцент на успокоение и сдержанность, в то время как сангвин и флегматик нуждается в поддержке тренера и правильном настрое.

Список литературы

1. Коновалов И.Е. Психологические аспекты спортивной подготовки борцов на поясах с использованием вариативных средств тренировки / И.Е. Коновалов, Г.Б. Сулейманов, Ю.В. Болтиков, О.Б. Соломахин, С.А. Елисеев // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 4. – С. 20-22.

2. Сулейманов Г.Б. Индивидуализация технико-тактической подготовки в борьбе на поясах / Г.Б. Сулейманов, И.Е. Коновалов // В сборнике: Олимпийский спорт и спорт для всех. Сборник научных трудов, представленных на XXIV Международный научный конгресс. Казань. – 2020. – С. 56-58.

3. Сулейманов Г.Б. Факторный анализ, как эффективный процесс выявления ведущих компонентов подготовленности студентов, занимающихся борьбой на поясах / Г.Б. Сулейманов, И.Е. Коновалов // В сборнике: Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов. Материалы VI Международной научно-практической конференции. Под редакцией Р.А. Юсупова, Б.А. Акишина. Казань. – 2020. – С. 692-694.

4. Титкова Е.А. Современные взгляды на темперамент: курсовая работа / Е.А. Титкова // ПГУП-Университет. – 2015. – 6 с.

ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ФИТНЕС ВО ДВОРЕ»

Габдрахманова Г.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Одним из приоритетных направлений развития физической культуры и спорта, в рамках Стратегии развития ФКиС на период до 2030 года, является содействие оздоровлению населения средствами адаптивной физической культуры (в том числе вследствие перенесенных заболеваний, вызванных новой коронавирусной инфекцией COVID-19). Реализация мероприятий в рамках физкультурно-оздоровительного проекта «Фитнес во дворе» позволит стать площадкой здорового образа жизни, направленного на обеспечения трудового долголетия, укрепления здоровья и поддержания работоспособности людей пенсионного возраста от 60 и старше лет.

Ключевые слова: пожилые люди; активный образ жизни; физкультурно-оздоровительные занятия; фитнес; дыхательная гимнастика; самоизоляция; модель; технология.

Актуальность. В рамках реализации Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2020 г. № 3081-р, анализ текущего состояния развития физической культуры и спорта в Российской Федерации показывает, что с 2010 по 2020 год доля населения, систематически занимающегося спортом, увеличилась более чем в 2 раза – с 19 процентов до 43 процентов [3, 4].

Данные об образе жизни пожилых россиян свидетельствуют о том, что лишь небольшая доля из них уделяет должное внимание регулярным занятиям физической культурой и спортом. Как показывают исследования, российские пенсионеры физически активны сегодня в основном за счет выполнения различных видов работ (оплачиваемая работа, работа на приусадебном участке, уход за ребенком, рыбалка, охота и т.д.), но не за счет занятий спортом и физическими упражнениями [6].

После выхода на заслуженный отдых граждане пожилого возраста начинают меньше времени проводить на открытом воздухе, меньше заниматься физическими упражнениями, меньше общаться с окружающими их людьми, что приводит к ослаблению их физического и психического состояния. И это состояние еще больше ухудшилось после режима самоизоляции, введенного для предотвращения распространения коронавирусной инфекции. Наша задача состоит в вовлечении пенсионеров в активный и энергичный досуг, который приобщит к здоровому образу жизни, позволит гражданам пенсионного возраста восстановить физическое и психическое здоровье, расширит круг общения.

Кроме того, согласно статистике, заболеваемость коронавирусной инфекцией, в сравнении с августом 2021 года, среди пенсионеров увеличилась на 11,6%. При этом наиболее высокий уровень заболеваемости приходится на возрастную категорию старше 60 лет (77,4 на 100 тысяч возрастной группы).

Одним из приоритетных направлений развития физической культуры и спорта, в рамках Стратегии развития ФКиС на период до 2030 года, является содействие оздоровлению населения средствами адаптивной физической культуры (в том числе вследствие перенесенных заболеваний, вызванных новой коронавирусной инфекцией COVID-19). По мнению специалистов, реабилитацию нужно проходить абсолютно всем пациентам, перенесшим COVID-19 с симптомами. Последствиями заболевания на протяжении недель и даже месяцев становятся быстрая утомляемость, чувство слабости, головные боли, снижение физической выносливости, одышка, затрудненное откашливание, дискомфорт при необходимости долго или громко говорить, риск обострения и прогрессирования всех хронических заболеваний, фиброз легких, повышение риска инфаркта и инсульта, психические и когнитивные нарушения. При этом программ реабилитации в России недостаточно [2].

В настоящее время в российском обществе, в связи с повышением пенсионного возраста, все острее встает проблема повышения социальной и личной активности людей старшего поколения и последующей их востребованности в обществе, и предлагаемый проект направлен на выполнение Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в направлении достижения следующих показателей: повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет (к 2030 году – до 80 лет); увеличение ожидаемой продолжительности здоровой жизни до 67 лет [1].

Реализация мероприятий в рамках физкультурно-оздоровительного проекта «Фитнес во дворе» позволит стать площадкой здорового образа жизни, направленной на обеспечение трудового долголетия, укрепления здоровья и поддержания работоспособности людей пенсионного возраста от 60 и старше лет.

Цель исследования: выявить востребованность в физкультурно-оздоровительных занятиях с элементами фитнеса среди людей пенсионного возраста 60 и старше лет, а также разработать модель физкультурно-оздоровительного проекта «Фитнес во дворе» и на его основе технологию организации и проведения физкультурно-оздоровительных занятий для людей данного возраста.

Методы исследования: анализ литературных источников, анализ документации, анализ интернет-ресурсов, анкетирование, математическая обработка полученных данных, констатирующий эксперимент.

Результаты исследования и их обсуждение.

В ходе исследования был проведен анализ количества людей, находящихся в пенсионном возрасте от 60 и старше лет в г. Казани.

Так, согласно данным статистического сборника «Возрастно-половой состав населения городских округов и муниципальных районов Республики Татарстан на начало 2021 года» в городе Казани проживает 257025 чел. в

возрасте от 60 до 89 лет, из них мужчин составляет 87250 чел., женщин – 169775. Большое количество людей пенсионного возраста от 60 и более лет проживает в Советском районе г. Казани и составляет 62998 чел., в Ново-Савиновском – 49567 чел., в Приволжском – 33047 чел., в Московском – 30018 чел., в Кировском – 28044 чел., в Авиастроительном – 25173 чел., тогда как в Вахитовском районе эта категория населения составляет лишь 16185 чел. Однако, надо учесть, что Советский район входит в состав старых районов города, поэтому и количество населения в возрасте от 60 лет в сравнении с Вахитовским превышает на 46813 чел.

Можно отметить, что женщин в возрасте от 60 до 89 лет практически в два раза больше, чем мужчин – на 82525 чел. Это отмечается тем, что в данном возрасте среди мужчин наблюдается высокая смертность вследствие различных заболеваний сердечно-сосудистой системы, эндокринной системы и т.д.

Согласно эпидемиологической ситуации в Республике, то есть еще один весомый фактор, влияющий на смертность – новая короновирусная инфекция и ее последствия. Даже после прохождения курса лечения у пациента остаются слабость, одышка, небольшой

В ходе исследования мы провели анкетирование среди людей, находящихся в пенсионном возрасте от 60 и старше лет в Ново-Савиновском районе г. Казани с целью выявления востребованности в физкультурно-оздоровительных занятиях во дворах. В анкетировании приняло участие 246 человек.

Результаты анкетирования показали следующее:

1) 48% респондентам не хватает физической нагрузки, у 34% – возникли проблемы с опорно-двигательным аппаратом, у 10% – ухудшилось психологическое состояние, у 8% – ухудшилось эмоциональное состояние;

2) 29% респондентов не знают, как правильно заниматься, 23% – испытывают материальные трудности, 21% – указали на отсутствие условий для занятий, 19% – ответили, что у них нет необходимого упорства, воли и настойчивости, и у 8% – не хватает времени;

3) 20% предпочитают заниматься дыхательной гимнастикой, 18% – хотели бы начать заниматься лечебной физической культурой, 18% – танцевальными направлениями фитнеса, 15% – упражнениями на уличных тренажерах и спортивных оборудованных, 15% – скандинавской ходьбой, и 14% – йогой и пилатесом.

Таким образом, было выявлено, что для лиц пожилого и старшего возраста необходима адаптированная программа тренировок, которая будет включать в себя индивидуальные особенности и возможности занимающихся, а также умеренные дозированные физические упражнения.

В ходе полученных данных нами была разработана модель физкультурно-оздоровительного проекта «Фитнес во дворе» и технологии организации и проведения физкультурно-оздоровительных занятий с элементами фитнеса для людей пенсионного возраста 60 и старше лет (рис. 5).

Целью технологии являлось оценить эффективность физкультурно-оздоровительного проекта «Фитнес во дворе».

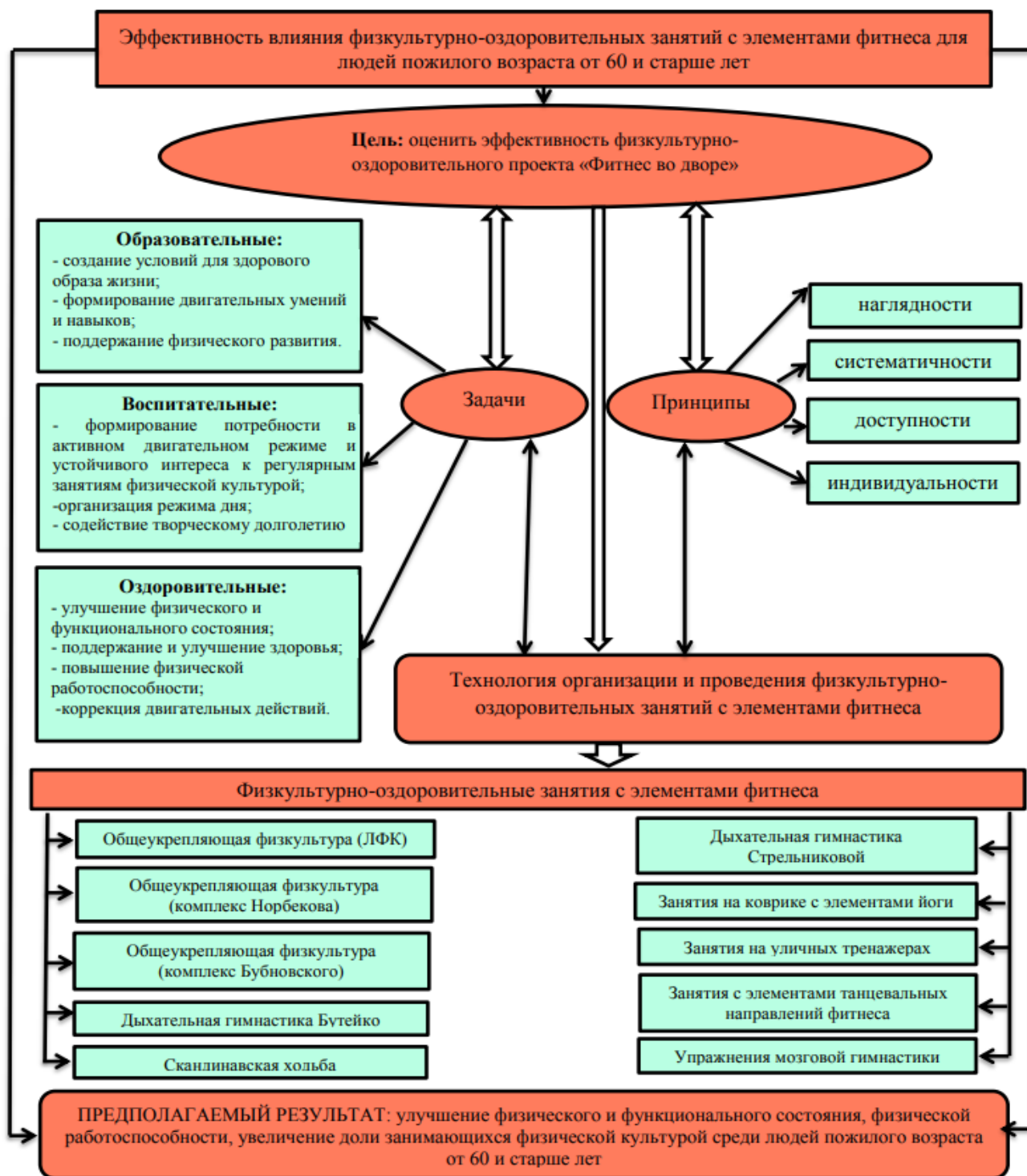


Рисунок 5 – Модель физкультурно-оздоровительного проекта «Фитнес во дворе» и технологии организации и проведения физкультурно-оздоровительных занятий с элементами фитнеса для людей пенсионного возраста 60 и старше лет

Физкультурно-оздоровительные занятия с элементами фитнеса включают в себя:

- общеукрепляющая физкультура (ЛФК) – 2 раза в неделю по 20 мин.,
- общеукрепляющая физкультура (комплекс Норбекова) – 2 раза в неделю по 20 мин.,
- общеукрепляющая физкультура (комплекс Бубновского) – 2 раза в неделю по 20 мин.,
- дыхательная гимнастика Бутейко – 3 раза в неделю по 5 мин.,
- дыхательная гимнастика Стрельниковой – 2 раза в неделю по 7 мин.,
- упражнения мозговой гимнастики, направленные на восстановление когнитивных функций – внимание, мышление, восприятие, аутогенная тренировка – 2 раза в неделю по 10 мин.,
- скандинавская ходьба – 2 раза в неделю по 20 мин.,
- занятия на коврике с элементами йоги (в летнее время) – 2 раза в неделю по 20 мин.,
- занятия с элементами танцевальных направлений фитнеса (зумба, аэробика) – 2 раза в неделю по 20 мин.,
- занятия на уличных тренажерах – 3 раза в неделю по 20 мин.

Организованные занятия будут проводиться совместно с тренером или педагогом, согласно графику проведения занятий.

Таким образом, реализация мероприятий в рамках физкультурно-оздоровительного проекта «Фитнес во дворе» позволит стать площадкой здорового образа жизни, направленного на обеспечения трудового долголетия, укрепления здоровья и поддержания работоспособности людей пенсионного возраста от 60 и старше лет.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>. – Текст: электронный. – (дата обращения 27.02.2022).

2. Врачи предупредили об опасности отказа от реабилитации после COVID-19 // Текст: электронный. URL: <https://www.gazeta.ru/social/2020/11/11/13357159.shtml>

3. Национальные проекты России // [Электронный ресурс] – URL: <https://национальныепроекты.рф/opportunities/zanyatsya-sportom-ryadom-s-domom>

4. Агеева Г.Ф. Эффективность программы улучшения качества дополнительных физкультурно-спортивных услуг в образовательном учреждении / Г.Ф. Агеева, А.А. Сафиуллина // Современные наукоемкие технологии. – 2018. – № 3. – С. 117-122.

5. Агеева Г.Ф. Влияние качества физкультурно-оздоровительных и спортивных услуг образовательных учреждений на покупку услуги косвенными

потребителями / Г.Ф. Агеева, А.А. Сафиуллина // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2014. – № Т 20. – С. 4501-4505.

б. Хоркина, Н.А. Физическая активность пожилых людей как объект управляющего воздействия государства / Н.А. Хоркина, А.В. Филиппова // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2015. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-aktivnost-pozhilyh-lyudey-kak-obekt-upravlyayuschego-vozdeystviya-gosudarstva> – Текст: электронный. – (дата обращения: 28.02.2022).

ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ФУТБОЛИСТОВ

Газнанов М.М.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В ходе исследования было проведено анкетирование 40 футболистов в возрасте 17-22 лет, а также исследования 40 юных футболистов в возрасте 9 лет. В результате проведенного анкетирования и исследования был сделан вывод о том, что необходима специальная работа, направленная на развитие голеностопного сустава, применение которых обеспечивает не только повышение скоростно-силовых способностей футболистов, но и служит профилактикой травматизма.

Ключевые слова: футболисты, скоростно-силовые способности, травматизм, голеностоп

Актуальность. С каждым годом футбол предъявляет к футболисту все более высокие требования к физической подготовке. Каждое новое поколение футболистов становится быстрее, выносливее, мощнее, улучшается координация, ловкость, умение держать равновесие. Все перечисленные качества составляют физическую подготовленность футболиста.

Каким бы техничным и тактически грамотным не был спортсмен, он никогда не добьется успеха без хорошей и разносторонней физической подготовленности. Проявление мышечной силы и скорости в игре способствуют полной реализации технического и тактического арсенала футболиста [3]. Поэтому повышение уровня физической подготовленности – одна из важнейших задач, которую пытаются решать на тренировочных занятиях футбольных команд. Приоритетным в футболе является уровень развития скоростно-силовых качеств, так как от уровня их развития зависит проявление других качеств, которые определяют высокий спортивный результат в футболе [1].

Важную роль в раскрытии скоростно-силового потенциала футболиста играет состояние его голеностопного сустава. Стопа при каждом соприкосновении человека с поверхностью принимает на себя вес всего организма: она участвует в ходьбе, беге, выпрыгивании, отталкивании, приземлении – практически в любом активном действии. Неправильная постановка стопы или отсутствие в ней надлежащей упругости – факторы негативного влияния на колени, бедра и позвоночник, а также препятствие к проявлению скоростно-силовых способностей спортсмена. Поэтому важной частью тренировочного процесса является ведение целенаправленной работы на развитие стопы и голеностопного сустава [2].

Большое количество травм происходит из-за того, что постановка стопы спортсмена оказалась неправильной и все дальнейшие звенья – голень, колени, таз и спина получили неправильное распределение нагрузки.

Методы и организация исследования. С целью определения самой травмируемой части тела футболиста мы провели анкетирование 40 футболистов в возрасте 17-22 лет и провели исследование 40 юных футболистов в возрасте 9 лет ФК «Атлант» в г. Казань.

Результаты исследования и их обсуждение. Коррекция стопы и укрепление голеностопного сустава является важной частью многолетней подготовки футболистов. Первое звено в организме футболиста, которое берет на себя нагрузку практически во всех упражнениях – это стопа. Любые движения с мячом и без мяча включают голеностоп. Для качественного выполнения этих движений голеностоп должен обладать хорошей подвижностью, упругостью и силой. Чтобы соответствовать этим требованиям, необходима специальная, целенаправленная работа.

Более высокий уровень силы стопы лучше защитит от всевозможных неудачных постановок (подвороты, вывихи) и внешнего воздействия. При этом развитие подвижности голеностопного сустава за счет роста его гибкости и силы приведет к более эффективной амортизации во время приземлений, прыжков, бега и ударов по мячу, что снизит нагрузку не только с голеностопа, но и с колен.

В анкетировании участвовало 40 высококвалифицированных футболистов. По итоговым данным было выявлено, что 90% футболистов получали травмы и только 10% их не получали. Первое место среди травмируемых частей тела футболиста занимает травма голеностопа, на втором месте травма колена (рис.1).

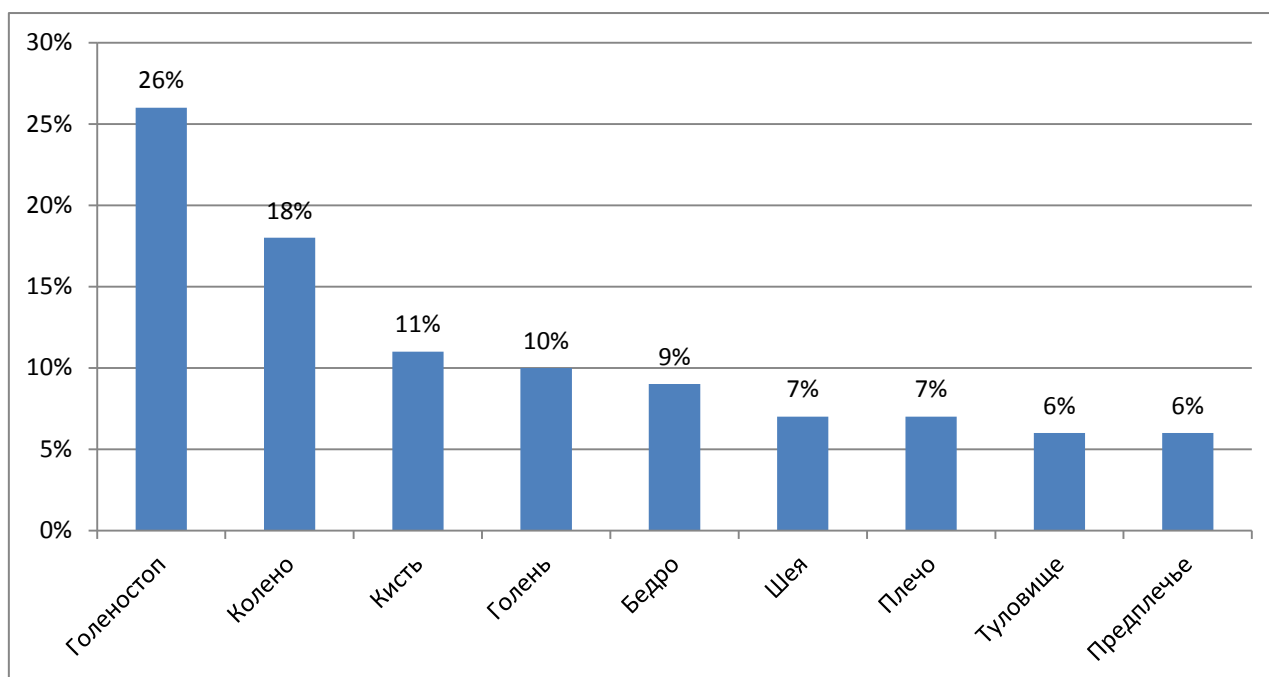


Рисунок 1 – Частота травм футболистов

По оценкам разных авторов, на первое место среди травм у футболистов, кроме травм голеностопа, могут выходить травмы колена, что требует дополнительных исследований [5].

К сожалению, тренеры уделяют мало времени на развитие стопы в тренировочном процессе. Неправильная постановка и недостаточная упругость стопы не только препятствуют проявлению высоких показателей скоростно-силовых способностей, но и приводят к нарушению функций всего организма [2].

Для того чтобы избежать травм, для начала необходимо определить правильно ли работают суставы. Для этого существует простой и надежный тест: приседание на всей стопе с поднятыми руками. Необходимо попросить спортсмена поднять руки над головой и очень медленно присесть. Такое тестирование можно сделать как у детей, так и у взрослых.

Исследования юных футболистов ФК «Атлант» показали, что у 100% спортсменов заваливаются вовнутрь голеностопный сустав и колени, что указывает на проблему ограниченной подвижности голеностопного сустава.

Следовательно, для того чтобы перейти к упражнениям на развитие скоростно-силовых способностей необходимо целенаправленно выполнять упражнения на укрепление и подвижность голеностопного сустава. Упражнения на формирование стопы необходимо включать в тренировочном процессе в разминку.

Существует множество упражнений на укрепление стопы и улучшение подвижности голеностопного сустава, которые можно найти в интернете. Наиболее интересными нам видится сайт тренера по ОФП Т.Ловец [4].

Выводы. В результате анкетирования было выявлено, что 90% футболистов получают травмы в процессе тренировочно-соревновательной деятельности. Среди общего числа травм преобладает травма голеностопа.

Укрепление стопы и повышение ее подвижности поможет избежать травм голеностопного сустава, а также снизит нагрузку с колен, частота травм которых занимает второе место, что в свою очередь повысит показатели скоростно-силовых способностей.

Существует множество упражнений на укрепление и подвижность голеностопного сустава, которые необходимо включать в тренировочном процессе в разминку.

Список литературы

1. Драндров Г.А. Развитие скоростно-силовых качеств и быстроты у футболистов 13-16 лет с учетом типологических особенностей проявления свойств нервной системы : учеб. пос. для студ. высш. уч. зав. / Г.А. Драндров – Омск, 1989. – 220 с.

2. Ловец Т.А. Как вырастить здорового спортсмена : общефизическая подготовка юного спортсмена – Минск : Мон Литера, 2021. -252 с. : фот.

3. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Москва : Academia, 2011.- 480 с.

4. Сайт Тренера по ОФП Т. Ловец [Электронный ресурс]. – <https://lavetspro.com/>

5. Сайт Травмы в футболе и их профилактика [Электронный ресурс]. – <https://sport.insure/blog/travmy-v-futbole/>

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА WORLDSKILLS RUSSIA В КОМПЕТЕНЦИИ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ И ФИТНЕС»

Гайсина А.Э.

ГАПОУ «Альметьевский колледж физической культуры»
Альметьевск, Россия

Аннотация. Одной из ключевых задач подготовки педагогического работника нового типа является формирование соответствующих профессиональных компетенций. В статье рассматриваются направления подготовки студентов Альметьевского колледжа физической культуры в соответствии стандартов WorldSkills требованиям ФГОС СПО. Определены цель и комплекс задач. Стратегии развития системы подготовки специалистов в области физической культуры и спорта с учетом применения информационных технологий.

Ключевые слова: Ворлдскиллс, физическая культура, спорт, фитнес, информационные технологии.

Введение. В августе 2019 года в Казани состоялся очередной Мировой чемпионат рабочих профессий, а в мае 2019 года в Казани прошел финал Национального Чемпионата «Ворлдскиллс Россия». А месяцем раньше в Тольятти прошел финал Всероссийского отборочного Чемпионата WSR в компетенции «Физическая культура спорт и фитнес». В ноябре 2021 году прошел Региональный чемпионат Ворлдскиллс Россия» Республики Татарстан в компетенции «Физическая культура спорт и фитнес» При выполнении всех конкурсных заданий в этой компетенции особое значение имеет владение и применение участниками информационных технологий. В каждом конкурсном задании поставлена цель, дано описание объекта, и представлен алгоритм выполнения задания, где необходимо соблюдать общие требования.

Цель исследования: обосновать значимость применения информационных технологий в конкурсных заданиях чемпионата WSR по компетенции «Физическая культура, спорт и фитнес».

Методы и организация исследования представлены на слайде.

Модуль А. Разработка и проведение фрагмента индивидуального тренировочного занятия по общей физической подготовке в соответствии с заданными условиями. Описание объекта: видеозапись фрагмента индивидуального тренировочного занятия по общей физической подготовке. Видео фрагмент должен быть создан с использованием программы Windows Movie Maker.

Модуль Б. Разработка и проведение комплекса упражнений производственной гимнастики с учетом вида профессиональной деятельности. Описание объекта: видеофрагмент комплекса упражнений производственной гимнастики.

В конкурсных заданиях модулей В, D и E конкурсантам необходимо подобрать музыкальное сопровождение (созданное с использованием программы Audacity) Что может Audacity? Умеет записывать звук, может

изменить тон, но при этом не изменяя темп. Удаление статического шума, гула, шипения и других каких-либо помех. Есть разные эффекты по типу эхо, фейзер, wahwah и другие. Можно даже свои эффекты создать. Audacity – очень функциональный редактор для аудиофайлов, который доступен сразу на нескольких операционных системах, таких как: Microsoft Windows, Linux, Mac OS X. Audacity направлен на одновременную работу с несколькими звуковыми дорожками. Это по-настоящему удобно для сведения нескольких композиций, или монтажа звуковой дорожки для видеоролика.

Алгоритм выполнения заданий модулей А и F предусматривает применение функции для видеофрагмента. 1. Использование тем автофильма. 2. Применение анимации для сглаживания переходов между кадрами. 3. Использование функции «Сдвиг/масштабирование». 4. Наложение музыки как фон на основные слова, или как полное поддерживание видеоконтента. 5. Применение визуальных эффектов (выделение контуров, плакатный стиль и т.д). 6. Применение текста на кадре. 7. Добавление фотографий.

Студенты должны уметь произвести монтаж видеосъемки на 6-8 минут при помощи программы Windows Movie Maker/ MAGIX Movie Edit Pro. Magix Movie Edit Pro – продвинутая программа с широкими возможностями для редактирования видеофайлов. Освоить и использовать этот продукт сможет рядовой пользователь ПК. Содержит собственные библиотеки эффектов для обработки аудио и видео, позволяет создавать и добавлять в ролик субтитры. Присутствует поддержка импорта файлов объемом свыше 4 Гб. Имеется возможность стабилизации изображения и реставрации звука. [2].

Результаты исследования и их обсуждение. Студентки Альметьевского колледжа физической культуры, участницы чемпионата WSR в Приволжском федеральном округе по компетенции «Физическая культура, спорт и фитнес» провели в конкурсной программе Регионального чемпионата WSR в Татарстане видеосъемку фрагмента индивидуального тренировочного занятия по общей физической подготовке с использованием программы Windows Movie Maker. По результатам проведенной работы, время видеосъемки как и предусматривалось, составило не менее 6 минут. Количество фрагментов составило 18. Применение анимации для сглаживания переходов между кадрами также составило 18, что соответствует количеству фрагментов. Было применено 22 наложения текста на кадре. У участницы в возрастной группы 14-16 лет – юниоры – также время видеосъемки составило не менее 6 минут. Количество фрагментов составило 15. Применение анимации для сглаживания переходов между кадрами составило 13. Было применено 18 наложений текста на кадре. Участницы применили наложение музыки как полное поддерживание видеоконтента. Все вышеперечисленные показатели соответствуют требованиям выполнения задания модуля А. Применение функций для видеофрагмента у основной участницы составило 62,5% от максимальной, то есть от всех возможных функций, перечисленных в инструктивных документах. Этот результат соответствует уровню «выше среднего». У участницы в

возрастной группы 14-16 лет – юниоры – 53%, что соответствует уровню «выше среднего».

Выводы. Анализ информационных источников позволил сделать вывод, что оформление презентационного материала применение функций Smart; применение функций программы Windows Movie Maker для видеофрагмента, использование программы Audacity для подготовки единого музыкального сопровождения требуют от преподавателей кропотливой подготовки студентов на уроках информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности.

С целью определения у выпускников уровня знаний, умений, навыков, позволяющих вести профессиональную деятельность и выполнять работу по специальности в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия в перспективе в учебном плане Альметьевского колледжа физической культуры планируется проведение демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Физическая культура, спорт и фитнес».

Показатели результатов выполненной участницами видеосъемки из Альметьевского колледжа физической культуры на чемпионате WSR в Республике Татарстан в ноябре 2021 года по компетенции «Физическая культура, спорт и фитнес» говорят о том, что опыт подготовки участниц, полученный на Республиканском Чемпионате, необходимо направить и на подготовку всех студентов колледжа к сдаче демонстрационного экзамена.

Список литературы

1. <http://my-soft-blog.net/535-osnovy-raboty-s-audacity.html>
2. <http://audacity-free.ru/>
3. <http://soft.mydiv.net/win/reviews-Audacity.html>
4. WorldSkills-Википедия //ru.Wikipedia.opg/wiki/WorkdSkills

РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У БАСКЕТБОЛИСТОК 14-15 ЛЕТ МЕТОДОМ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ

Галеева К.Р.

Поволжский государственный университет
физической культуры спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В работе представлены результаты общей физической подготовленности баскетболисток 14-15 лет полученные в начале и в конце эксперимента, проведен сравнительный анализ полученных результатов. В статье также предложены основные направления применения круговой тренировки силовой направленности в тренировочном процессе юных баскетболисток.

Ключевые слова: баскетбол, баскетболистки 14-15 лет, метод круговой тренировки, силовые способности.

Введение. Спортивные игры широко используются как средство физического воспитания детей школьного возраста. Систематические занятия спортивными играми способствуют всестороннему развитию школьников, особенно положительно влияют на развитие таких физических качеств, как быстрота, скоростная и силовая выносливость, ловкость [1,3].

Для баскетбола характерны разнообразные движения: ходьба, бег, остановки, повороты, прыжки, ловля, броски и ведение мяча, осуществляемые в единоборстве с соперником. Такое разнообразие движений способствует укреплению нервной системы и двигательного аппарата школьников [2,4].

Современный баскетбол – это атлетическая игра и требования, предъявляемые к баскетболистам, самые высокие. Чтобы достичь высокого технико-тактического мастерства, спортсмену, прежде всего, необходим высокий уровень развития физических качеств. Поэтому игрок в баскетбол сегодня, это игрок подвижный, отлично координированный, быстро мыслящий на площадке, умеющий вести силовую борьбу [5,6].

Таким образом, актуальность исследования заключается в необходимости разработки методики круговой тренировки силовой направленности у баскетболисток 14-15 лет.

Цель исследования. Разработка и экспериментальная проверка эффективности методики круговой тренировки силовой направленности у баскетболисток 14-15 лет.

Методика и организация исследования. Для достижения цели использовали следующие методы исследования: анализ и обобщение литературных источников, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, метод математической статистики.

Педагогический эксперимент был организован на базе МБУ СШ «УНИК-ЮНИОР» г. Казань. Для проведения экспериментальной работы были организованы экспериментальная группа 12 девушек в возрасте 14-15 лет (n=12) и контрольная группа 12 человек того же возраста (n=12). Все девушки

занимались баскетболом 2 года в группе. Контрольная группа занималась по программе спортивной школы, экспериментальная по разработанной нами методике круговой тренировки силовой направленности.

Результаты исследования и их обсуждение. Контрольные испытания были проведены в два этапа: в начале (сентября) и в конце (декабря) эксперимента.

В течение семи месяцев в тренировочном процессе экспериментальной группы использовали разработанную нами методику круговой тренировки силовой направленности. В ходе работы, занимающиеся узнали, что, работая над развитием силовых способностей, нужно ставить перед собой разные задачи. Приседая, выпрыгивая, толкая штангу весом 70-80% от собственного веса в среднем темпе 5-7 раз в нескольких подходах, способствует развитию собственной силы. Занимаясь со штангой больше собственного веса, развивается сила и наращивается мышечная масса. Для развития скоростно-силовых способностей требуется штанга не более 45% от собственного веса и упражнения надо выполнять в максимальном темпе (10-12 раз). Для скоростно-силовой выносливости в среднем темпе до полного утомления, упражнения выполняются с весом штанги до 20-25 кг по 30-40 раз. Все упражнения выполнялись методом круговой тренировки.

Для определения численных характеристик общей физической подготовленности участниц контрольной и экспериментальной групп было проведено тестирование с использованием 7 тестов.

В таблице 1 представлены показатели общей физической подготовленности баскетболисток контрольной группы.

Таблица 1 – Показатели общей физической подготовленности баскетболисток контрольной группы в начале и в конце эксперимента

Тесты	В начале эксперимента			В конце эксперимента			Р
	М	$\pm \sigma$	$\pm m$	М	$\pm \sigma$	$\pm m$	
Бег 30 м, с	5,00	$\pm 0,21$	$\pm 0,06$	5,02	$\pm 0,19$	$\pm 0,05$	$>0,05$
Челночный бег 3 \times 10 м, с	8,45*	$\pm 0,24$	$\pm 0,07$	8,00	$\pm 0,20$	$\pm 0,06$	$<0,05$
Прыжки в длину с места, см	193,14	$\pm 5,34$	$\pm 1,54$	194,00	$\pm 5,50$	$\pm 1,60$	$>0,05$
6-минутный бег, м	1249,00*	$\pm 120,30$	$\pm 34,77$	1500,00	$\pm 115,50$	$\pm 33,38$	$<0,05$
Наклон вперед, см	9,60*	$\pm 0,26$	$\pm 0,07$	11,00	$\pm 0,20$	$\pm 0,06$	$<0,05$
Подтягивание, кол-во раз	7,00	$\pm 0,25$	$\pm 0,07$	7,00	$\pm 0,22$	$\pm 0,06$	$>0,05$
Динамометрия, кг	28,00	$\pm 6,44$	$\pm 1,86$	31,00	$\pm 5,40$	$\pm 1,70$	$>0,05$

Примечание: М.- средняя арифметическая; σ – стандартное отклонение; m – стандартная ошибка; Р – уровень значимости; * – статистически значимые изменения.

В таблице 2 представлены показатели общей физической подготовленности баскетболисток экспериментальной группы за период исследования.

Таблица 2 – Показатели общей физической подготовленности баскетболисток экспериментальной группы в начале и в конце эксперимента

Тесты	В начале эксперимента			В конце эксперимента			P
	M	$\pm\sigma$	$\pm m$	M	$\pm\sigma$	$\pm m$	
Бег 30 м, с	4,98*	0,20	0,06	4,50	0,21	0,06	<0,05
Челночный бег 3 × 10 м, с	8,35*	0,19	0,06	7,70	0,20	0,06	<0,05
Прыжки в длину с места, см	192, 34*	4,80	1,39	220,00	4,5	1,38	<0,05
6-минутный бег, м	1251,00*	126,80	36,65	1450,00	123,70	35,75	<0,05
Наклон вперед, см	9,50*	0,23	0,07	11,50	0,20	0,07	<0,05
Подтягивание, кол-во раз	7,50*	0, 25	0,07	10,00	0,22	0,06	<0,05
Динамометрия, кг	21,00*	$\pm 6,20$	$\pm 1,80$	34, 00	$\pm 6,22$	$\pm 1,81$	<0,05

Примечание: M.- средняя арифметическая; σ – стандартное отклонение; m – стандартная ошибка; P – уровень значимости; * – статистически значимые изменения.

В таблице 3 представлен сравнительный анализ показателей общей физической подготовленности опытных групп в конце эксперимента.

Таблица 3 – Сравнительный анализ результативности физических показателей

Тесты	Экспериментальная группа	Контрольная группа	P
	$M_3 \pm m_3$	$M_k \pm m_k$	
Бег 30 м, с	$4,50 \pm 0,06$	$5,02 \pm 0,05$	> 0,05
Челночный бег 3 × 10 м, с	$7,70^* \pm 0,06$	$8,00 \pm 0,06$	< 0,05
Прыжки в длину с места, см	$220,00^* \pm 1,38$	$194,00 \pm 1,60$	< 0,05
6-минутный бег, м	$1450,00 \pm 35,75$	$1500,00 \pm 33,38$	> 0,05
Наклон вперед, см	$11,50^* \pm 0,07$	$11,00 \pm 0,06$	< 0,05
Подтягивание, кол-во раз	$10,00^* \pm 0,07$	$7,00 \pm 0,06$	< 0,05
Динамометрия, кг	$34,00^* \pm 1,81$	$31,00 \pm 1,70$	< 0,05

Примечание: M.- средняя арифметическая; σ – стандартное отклонение; m – стандартная ошибка; P – уровень значимости; * – статистически значимые изменения.

Из таблицы 3 видно, по каким способностям одна группа имеет преимущества над другой. Объединение статистических значений экспериментальной и контрольной групп в единую аналитическую таблицу позволяет более наглядно в сравнении воспринимать экспериментальный материал. Так анализ полученных результатов показывает явные преимущества экспериментальной группы над контрольной. Выполнение силовых упражнений методом круговой тренировки способствует более эффективному развитию не только силовых способностей, но и других физических качеств.

По итогам проведения повторного тестирования в конце исследования достоверный прирост результатов был обнаружен в таких тестах как: челночный бег ($p < 0,05$), прыжок в длину с места ($p < 0,05$), наклон вперед

($p < 0,05$), подтягивание и динамометрия ($p < 0,05$). Эти положительные изменения мы относим к факту применению метода круговой тренировки. Доказательством этого служат сравнительные расчеты, которые имеют достоверно значимые значения между экспериментальной и контрольной группами в конце эксперимента.

После статистической обработки полученных в процессе эксперимента данных доказывает эффективность применения метода круговой тренировки для развития силовых способностей в частности и общей физической подготовленности в целом.

Выводы. Таким образом, по итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что применение метода круговой тренировки в тренировочном процессе баскетболисток 14-15 лет для развития силовых способностей вполне оправдано. Это доказывают результаты, полученные нами в конце исследования, где баскетболистки экспериментальной группы имеют более высокие показатели, чем их сверстницы из контрольной группы, при этом необходимо отметить наличие достоверно значимых различий между группами в 5 из 7 исследуемых показателей ($p < 0,05$).

Список литературы

1. Гатмен Б. Все о тренировке юного баскетболиста / Б. Гатмен, Т. Финнеган. – Москва: АСТ, 2007. – 218 с.
2. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – Москва: Академия, 2010. – 264 с.
3. Коц Л.М. Физиология нервно-мышечного аппарата. Физиология человека: учеб. для студ. физкультуры / Л.М. Коц. – Москва: Физкультура и спорт, 2005. – 287 с.
4. Лупандина Н.А. Физическая подготовка школьников / Н.А. Лупандина. – Санкт Петербург: Нева, 2003. – 326 с.
5. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников / В.И. Лях. – Москва: Физкультура и спорт, 1998. – 387 с.
6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине теория и методика обучения базовым видам спорта: спортивные и подвижные игры (баскетбол) / Ю.Н. Емельянова, И.Е. Коновалов, О.В. Матвиенко, Н.А. Серебренникова, В.П. Шаган, С.О. Солдатова. – Казань: Отечество, 2019. – 171 с.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ В МИРОВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Галимов Р.И.

Альметьевский колледж физической культуры
Альметьевск, Россия

Аннотация. В статье проанализированы в хронологическом порядке некоторые аспекты влияния физической культуры на научные открытия в мировом образовательном пространстве на примере жизнедеятельности 10 ученых-естествоиспытателей, родившихся в период с 1845 по 1989 гг.

Ключевые слова: ученые, физика, химия, космос, гири, футбол, баскетбол, теннис.

Введение. Проблемой изучения интеллекта человека ученые занимаются давно, а одним из главных вопросов, стоящих перед наукой, является вопрос о том, как формируется интеллект, является ли он врожденным или формируется, исходя из условий окружающей среды. В наш XXI век объем знаний в мире удваивается каждые 10 лет, а некоторых областях – каждые 5 лет ученые – психологи и педагоги выделяют так называемый «моторный интеллект», т.е. способность к определенным практическим действиям с предметами, а также умение владеть своим телом. Именно эта способность присуща спортсменам танцорам и физкультурникам [4].

Цель исследования: выяснить, как помогает физическая культура и спорт, двигательная активность в различных отраслях естественных наук в истории человечества.

Организация и методы исследования.

1. Обзор различных литературных источников.
2. Описание масштаба личности М.В.Ломоносова не только как основоположника российской науки XVIII века, но и приверженца физической культуры и здорового образа жизни.
3. Сравнительный анализ вклада 10 ученых – естествоиспытателей родившихся в середине XIX века по конец XX века в мировую науку, и их взаимоотношений с физической культурой и спортом.

Результаты исследования и их обсуждение.

1. Анализ литературы позволил выявить 10 крупнейших естествоиспытателей мира, родившихся в период с 1845 года по 1989 год, которые в большей или меньшей степени были тесно связаны с физической культурой и спортом. Все они родились, выросли и стали крупнейшими учеными в разных частях света, в разных странах. Из 10 таких ученых трое родились и достигли в мировой науке в нашей стране: И.П.Павлов – в царской России и СССР, А.Воробьев – в период расцвета СССР, а Р.Пещеров родился до распада СССР.

2. Масштаб личности основоположника российской науки в XVIII веке М.В.Ломоносова не оценим. **Михаил Васильевич Ломоносов** (1711-1765) – первый крупный русский ученый-естествоиспытатель. Яркий пример «универсального человека» (лат. *homo universalis*): энциклопедист, физик и

химик (он вошел в науку как первый химик, который дал физической химии определение, весьма близкое к современному, и предначертал обширную программу физико-химических исследований; его молекулярно-кинетическая теория тепла во многом предвосхитила современное представление о строении материи и многие фундаментальные законы, в числе которых одно из начал термодинамики). Основоположник научного мореплавания и физической химии; заложил основы науки о стекле. [2]

В XVIII веке климат на русском севере на холмогорском побережье был суровым. Морозы зимой за минус 30 были нормой. Климат и условия жизни закаляли Ломоносова с детства. Для этого мало было родиться физически здоровым и рослым. Надо было развивать силу. А это – поднятие тяжестей. В качестве таковых молодой Ломоносов использовал подручные средства: деревянные чурки, подтягивание на ветках деревьев, подъем тяжелых деревянных скамеек, жим весовых гирь, которое особенно нравилось Ломоносову. Окружающие считали это чудачеством. Но Ломоносов уже тогда понимал, чтобы сила прибавилась, надо ее тратить, т.е. тренироваться в подъеме тяжестей, что он и делал. В 19 лет уже сложившимся человеком М.В. Ломоносов ушел с рыбным обозом в Москву. За его плечами к тому времени был уже десятилетний стаж самостоятельных занятий физическими упражнениями, подъемом тяжестей. Пудовую весовую гирю он выжимал рукой 50 раз. По тем временам это был немыслимый результат. В годы своей учебы в России и за рубежом Ломоносов не оставлял занятия верховой ездой, фехтованием, стрельбой, борьбой на руках, танцами, поднятие тяжестей. Став всемирно известным ученым-энциклопедистом, литератором-стихотворцем, наставником молодых ученых, М.В. Ломоносов не изменил своим пристрастиям к занятиям физической культурой. Его вкусы менялись, но неизменной оставалась любовь к гирям. Весовые гири сопровождали его всю жизнь. Он постоянно разминался с ними, даже когда испытывал недомогание. Причем Ломоносов видел пользу от гирь относительно небольшого веса (6-8 кг) при большом количестве повторений (30-40) и при углубленном дыхании. Тем самым, он первым проник в самую глубинную суть полезности гиревого спорта. Одновременно М.В. Ломоносов считал обязательным умеренность в еде и в потреблении вина. Информация из различных литературных источников о вкладе ученых-естествоиспытателей в мировую науку позволил расположить их в списке в хронологическом порядке по датам их рождения [2, 5, 6, 7].

Рентген, Вильгельм Конрад (1845-1923). Немецкий физик, работавший в Вюрцбургском университете. Первый в истории лауреат Нобелевской премии по физике (1901 год) Но он также охотно и с ранних лет занимался греблей и альпинизмом, наряду с коньками увлекался санным спортом, любил лошадей и был страстным охотником [2, 5, 6, 7].

Иван Павлов (1849-1936). Работал в Институте экспериментальной медицины, знаменитый советский физиолог создатель науки о высшей нервной деятельности, физиологической школы; Известен тем, что разделил всю

совокупность физиологических рефлексов на условные и безусловные рефлексы, а также исследовал психофизиологию типов темперамента и свойства нервных систем, лежащих в основе поведенческих индивидуальных различий. Ежедневно посещал спортзал в Санкт-Петербурге со своими коллегами-врачами. Он очень любил гимнастику и даже организовал «Общество врачей – любителей физических упражнений и велосипедной езды» [2, 3, 7].

Эрнест Резерфорд (1871-1937). В молодости «отец» ядерной физики и лауреат Нобелевской премии по химии играл в регби в колледже Нельсона и Кентерберийский университете.

Альберт Эйнштейн (1879-1955). Физик-теоретик, один из основателей современной теоретической физики, лауреат Нобелевской премии по физике 1921 года, общественный деятель-гуманист. Альберт Эйнштейн плавал на «морской свинье». Именно так гений назвал свою яхту, подаренную ему друзьями на 50-летие. Эйнштейн обожал плавание. Несмотря на то, что есть некая легенда, что гением Альберт был только в физике, а мореплавание ему не давалось совсем. Кто-то даже называл его одним из «худших» мореплавателей. Причиной тому было то, что он постоянно сажал свои яхты на мель или врезался в посторонние предметы. Тем не менее, ученый любил ходить на яхте без всякой цели, и если ему удавалось пристать хоть к какой-то пристани – он был счастлив [2, 5, 7].

Нильс Бор (1885-1962). Хоть и не стал олимпийским чемпионом, в юные годы был неплохим футболистом, увлекался лыжным спортом и участвовал в парусных регатах. Прославился как необыкновенно одаренный физик-исследователь [1, 5, 6, 7].

Эдвин Хаббл (1889-1953). Этот человек – один из наиболее влиятельных спортсменов и космологов XX века. Телескоп «Хаббл» назван именно в честь него. Еще у Хаббла было много спортивных достижений. Самое серьезное из них помощь баскетбольной команде Chicago Maroons в завоевании третьего национального титула подряд. Да, ученые в спорте способны и на такое [5, 7.]

Розалинда Франклин (1920-1958). Английский биофизик Розалинда Франклин внесла большой вклад в изучение структуры ДНК. Будучи подростком, она занималась теннисом и другими видами спорта в колледже в Лондоне [1, 5].

Аркадий Воробьев (1924-2012). Участник трех Олимпиад. На своей первой Олимпиаде в Хельсинки (1952) стал бронзовым призером. Две последующие Аркадий Воробьев выигрывает с мировыми рекордами. Пятикратный чемпион мира (1953, 1954, 1955, 1957, 1958). Пятикратный чемпион Европы (1950, 1953, 1954, 1955, 1958). Десятикратный чемпион СССР (1950–1959). В среднем и полутяжелом весах установил 21 рекорд мира и 37 рекордов СССР. В 1960-е годы был старшим тренером сборной команды СССР и дважды в 1964 и 1968 году приводил ее к победам на Олимпийских играх. Окончил Свердловский медицинский институт (1957). Доктор медицинских наук (1970), профессор

(1972). Ректор МОГИФК (1977-1991). В 1995 году Воробьев был включен в Зал славы Международной федерации тяжелой атлетики [7].

Мереди́т Гурди́н (1929-1998) Он был американским спортсменом, инженером и физиком. В 1952 году ученому даже удалось поучаствовать в олимпийских соревнованиях по прыжкам в длину. Тогда он занял 2 место. Гурдин позже получил докторскую степень в области инженерской физики и оформил более 30 патентов на свои изобретения [7].

Руслан Пещеров (1989). Кандидат технических наук, международный мастер спорта шашкам, тренер, спортивный менеджер. Жизнь спортсмена – увлекательная штука. Благодаря спорту есть возможность увидеть весь мир и всю Россию [7].

Выводы. Краткий обзор различных информационных источников подтвердил мысль, известную уже давно, что движения, физические упражнения, спорт напрямую влияют на повышение интеллектуальных способностей ученых-естествоиспытателей.

Вклад М.В. Ломоносова в мировую науку и развитие человечества невозможно переоценить. Его многообразные энциклопедические интересы не имеют себе равных. Вместе с тем, спорт и физическая культура занимали большое место в жизни Ломоносова. Умеренность в еде и физические упражнения обеспечивали Ломоносову фантастическую работоспособность. Он настолько увлекся этим направлением, что выработал рекомендации по здоровому образу жизни нации, оздоровлению народонаселения крепостной России, укреплению единства нации и боеспособности армии. Он первым в истории выступил за возобновление Олимпийских игр.

Из 10 биографий ученых-естествоиспытателей, родившихся в период с 1845 по 1989 год, активно занимавшихся физкультурой и спортом, было больше всего ученых-физиков: 6 человек; двое – ученые в области медицины, один – космолог. Самому молодому российскому ученому, кандидату технических наук Руслану Пещерову в этом году исполнилось 33 года.

Список литературы

1. Блинов Л.Н. Химия: учебник для СПО/ Л.Н.Блинов, И.Л. Перфилова, Перфилова, Т.В.Соколова. – Санкт-Петербург, Лань, 2020. – 260 с.
2. Естествознание: учебное пособие/ Саенко О.Е., Трушина Т.П., Арутюнян О.В. – М.: Кнорус, 2014г. – 365с.
3. Кузнецова, Т. А. Общая биология: учебное пособие для СПО/ Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 144 с.
4. Педагогика физической культуры: учебник для студ. высш. учеб. заведений / С.Д.Неверкович, Т.В. Аронова, А.Р. Баймурзин и др.; под ред.С.Д.Неверковича. – М.: Изд. центр «Академия», 2013. – 368 с.
5. Физика 10-11 кл: учебник / Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. – М.,: Просвещение, 2021. – 432 с.
6. Химия.10 кл.: учебник / Габриелян О.С., Остроумов И.Г. – М.,: Просвещение, 2021. – 192 с.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ВЕБ-САЙТА ПО ПОДБОРУ ЭКСКУРСИЙ ПО ГОРОДУ КАЗАНЬ

Гафетдинова Г.Х., Рахматуллина А.М.

Университет управления «ТИСБИ»

Казань, Россия

Аннотация. В данной статье описаны этапы разработки веб-приложения подбора экскурсий по городу Казань. Был проведен анализ предметной области, выявлена актуальность, приведен подробный экономический расчет разрабатываемого веб-приложения.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система (АИС), Веб-приложение, туризм, экскурсия, разработка, системы управления базами данных (СУБД), GitHub, Visual Studio Code, React, Bootstrap, JavaScript, HTML, CSS, PHP, MyPhpAdmin, mamp, MySQL

Введение. В настоящее время сфера туризма – это одна из стремительно развивающихся сфер социальной жизни, тесно взаимодействующая со многими другими отраслями. Республика Татарстан является лидирующим регионом Российской Федерации. Если обратиться к итогам развития отрасли туризма в Татарстане за 2021 год, которые были опубликованы на официальном сайте комитета по туризму в РТ, то можно отследить за темпом повышения интереса, как к самому туризму, так и к городу Казань.

По динамике туристского потока в РТ наглядно видно, что самым посещаемым туристами объектом является Казанский Кремль.

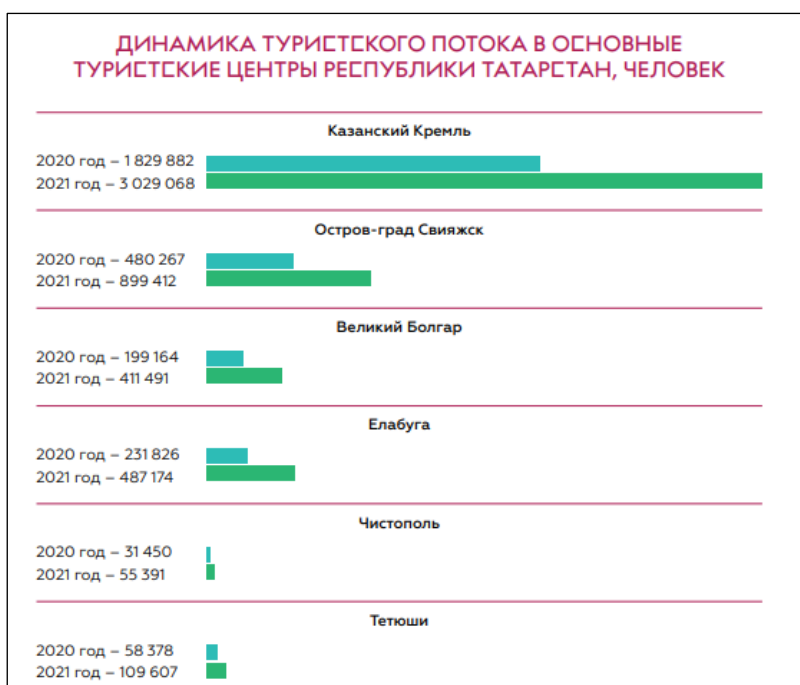


Рисунок 1 – Динамика туристского потока в основные туристские центры РТ

Повышение качества обслуживания невозможно без современных систем автоматизации деятельности. Это способно значительно упростить работу, повысив производительность труда.

Поэтому было принято решение создать веб-приложение по подбору экскурсий по городу Казань. С помощью данной системы появится возможность ознакомления с экскурсионным фондом, изменения экскурсионного тура под желания туриста, бронирования не только групповых, но и индивидуальных экскурсий, обработки заявок.

До начала разработки веб-приложения необходимо сделать анализ предметной области и конкурентов, сравнить функции, которые выполняют найденные сервисы. Основными конкурентами являются:

1. www.tatturist.ru – экскурсионное бюро «Казань»
2. kazantravel.ru – туристско-информационный центр г. Казань
3. tur-kazan.ru – экскурсионный сервис «Казань»

При проведении анализа, были выявлены основные функциональные возможности данных сервисов:

- Расписание групповых экскурсий
- Наличие индивидуальных экскурсий
- Возможность редактирования индивидуальных экскурсий
- Уведомление о дате и месте встречи
- Авторизация пользователя
- Возможность оставлять отзывы и комментарии
- Наличие чат-бота
- Привязка к социальным сетям
- Обратная связь
- Наличие корзины (или «избранного»)

На основе данного списка были выявлены недостатки конкурентов. На веб-сайте экскурсионного бюро «Казань» отсутствуют следующие возможности:

- Авторизация пользователя
- Наличие индивидуальных экскурсий
- Возможность редактирования индивидуальных экскурсий
- Наличие чат-бота
- Привязка к социальным сетям
- Наличие корзины (или «избранного»)

На сервисе туристско-информационный центр г. Казань kazantravel.ru отсутствует следующий функционал:

- Авторизация пользователя
- Возможность редактирования индивидуальных экскурсий
- Наличие чат-бота
- Привязка к социальным сетям
- Наличие корзины (или «избранного»)

На сайте экскурсионного сервиса «Казань» tur-kazan.ru нет следующих возможностей:

- Возможность редактирования индивидуальных экскурсий

Целью проекта является разработка веб-приложения со следующими функциональными возможностями: выбор и бронирование интересующих экскурсий, добавление выбранного в избранное/корзину, подбор индивидуального обзора, возможность регистрации и авторизации, наличие чат-бота и обратной связи.

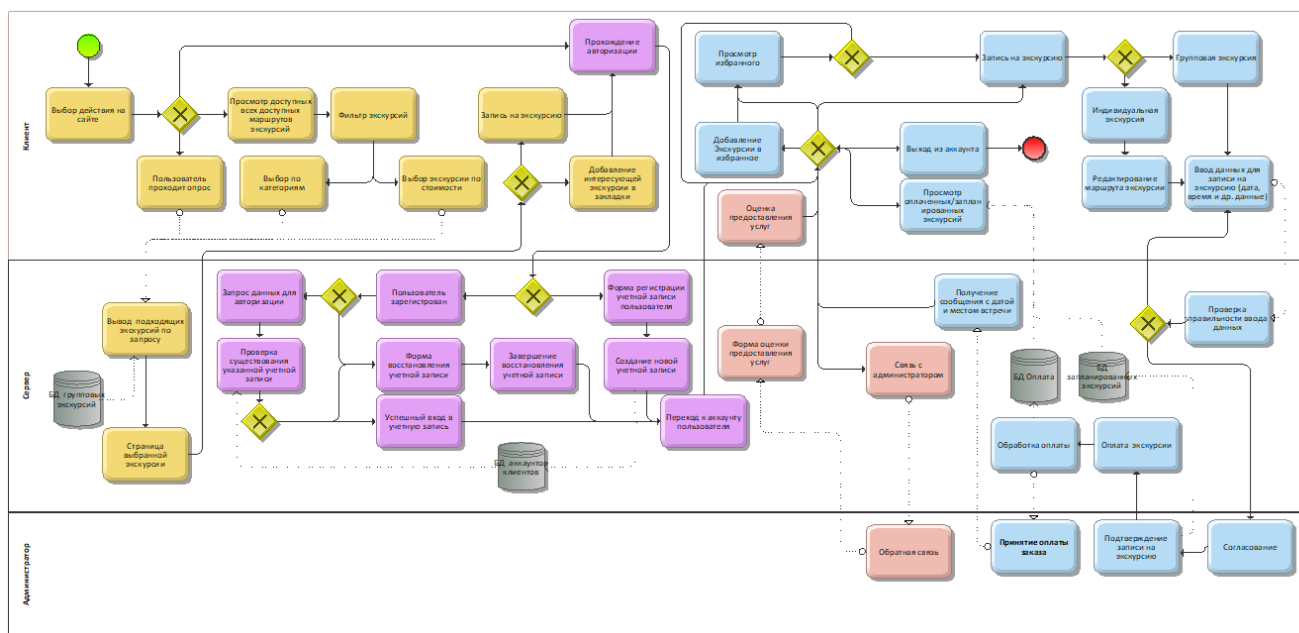


Рисунок 2 – BPMN-модель

«Казань Трип» – это веб-приложение с возможностью заблаговременного планирования досуга, которое помогает выбрать экскурсию по вкусу и по материальным возможностям.

Преимуществом является индивидуальный подход по запросам гостя, широкий ассортимент при выборе культурных и исторических достопримечательностей нашего города. Благодаря этому сервису удобство в выборе и бронировании экскурсий, а также гарантии возврата оплаты обеспечены.

Нотация моделирования бизнес-процессов изображена на рисунке 2. Для наглядности она выделена разными цветами, выполняемые задачи поделены на 4 части. Первая часть – выбор экскурсий по категориям, вторая – авторизация пользователя, третья – бронирование, оплата, четвертая – обратная связь. Клиент выбирает экскурсии и бронирует. Подтверждение бронирования и работу с БД выполняет сервер. Функции согласования и обратной связи – это роль администратора.

При разработке веб-сайта были поставлены следующие задачи, которые представлены в следующем формате:

1. Аналитическая фаза

1.1. Анализ предметной области и формирование требований

1.2. Формирование требований к системе

1.3. Изучение целевой аудитории

1.4. Анализ конкурентов

1.5. Формулировка цели и предварительный план сайта

1.6. Техническое задание

2. Разработка дизайна

2.1. Концепция

2.2. Разработка структуры сайта

2.3. Создание внешнего вида страниц сайта

2.4. Создание каталога сайта

3. Верстка

3.1. Первоначальная верстка

3.2. Верстка страниц сайта

4. Кодинг

4.1. Итоговое согласование данных

4.2. Создание и заполнение базы данных

4.3. Подключение базы данных

4.4. Написание кода

4.5. Выбор хостинга

4.6. Регистрация доменного имени

4.7. Перенос на постоянный хостинг

5. Тестирование и отладка

5.1. Тестирование

5.2. Испытание работы сайта на различных примерах, анализ результатов

5.3. Исправление ошибок

5.4. Итоговое тестирование

6. Сдача проекта

6.1. Ввод в Production

Для выполнения поставленных задач были определены следующие специалисты: руководитель проекта, аналитик, frontend-разработчик, backend-разработчик, веб-дизайнер, системный архитектор, тестировщик, администратор баз данных.

Для расчета фонда оплаты труда был проанализирован сервис интернет-рекрутмента сайта hh.ru, с помощью которого была вычислена медиана зарплат специалистов в Республике Татарстан.

	Руководитель проекта	Аналитик	Frontend-разработчик	Backend-разработчик	Веб-дизайнер	Системный архитектор	Тестировщик	Администратор БД
1	73620	63695	69840	61840	40950	61650	35630	39900
2	78650	67560	72360	70500	42960	66500	39770	43280
3	85250	70658	796540	76820	50950	73780	43360	51130
4	105630	86000	87455	95900	55950	78520	60500	59800
5	115200	93500	94500	100000	65500	89240	76600	60630
6	119000	96350	95980	101500	69280	90800	105690	60660
7	120850	105700	100600	105500	79280	95360	106000	62660
8	140600	120500	11000	115000	90500	110600	119500	70500
Медиана	110415	89750	90977,5	97950	60725	83880	68550	60215
В час	460,06	373,96	379,07	408,13	253,02	349,50	285,63	250,90

Рисунок 3 – Медиана зарплат

Экономический расчет, который включает в себя итоговую стоимость с учетом прибыли в 10%, страховые взносы (30%), фонд оплаты труда, аренда офиса (включая оборудование, оплата связи, интернет) составил 768 748,89 руб.

	Руководитель проекта	Аналитик	Frontend-разработчик	Backend-разработчик	Веб-дизайнер	Системный архитектор	Тестировщик	Администратор БД	Итого
Итого человеко-часов	202	256	256	160	128	128	64	24	1218
Оплата труда за 1 час	460,06 Р	373,96 Р	379,07 Р	408,13 Р	253,02 Р	349,50 Р	285,63 Р	250,90 Р	
Стоимость ФОТ	92 932,63 Р	95 733,33 Р	97 042,67 Р	65 300,00 Р	32 386,67 Р	44 736,00 Р	18 280,00 Р	6 021,50 Р	452 432,79 Р
Страховые взносы (30%)	27 879,79 Р	28 720,00 Р	29 112,80 Р	19 590,00 Р	9 716,00 Р	13 420,80 Р	5 484,00 Р	1 806,45 Р	135 729,84 Р
Аренда офиса на одного человека (3 месяца)	13 837,50 Р	13 837,50 Р	13 837,50 Р	13 837,50 Р	13 837,50 Р	13 837,50 Р	13 837,50 Р	13 837,50 Р	110 700,00 Р
Себестоимость	134 649,91 Р	138 290,83 Р	139 992,97 Р	98 727,50 Р	55 940,17 Р	71 994,30 Р	37 601,50 Р	21 665,45 Р	698 862,63 Р
Итоговая стоимость с учетом прибыли в 10 %	148 114,90 Р	152 119,92 Р	153 992,26 Р	108 600,25 Р	61 534,18 Р	79 193,73 Р	41 361,65 Р	23 832,00 Р	768 748,89 Р

Рисунок 4 – Экономический расчет

При создании веб-приложения были использованы такие технологии, как:

- редактор кода Visual Studio Code;
 - HTML – язык гипертекстовой разметки веб-страниц;
 - язык таблиц стилей для визуального оформления веб-сайтов CSS;
 - язык программирования PHP;
 - веб-сервис для совместной работы и управления репозиторием кода GitHub;
 - динамический язык программирования JavaScript;
 - фреймворки Bootstrap и React;
 - в качестве системы управления базами данных MySQL;
 - веб-приложение с открытым кодом, представляющее собой веб-интерфейс для администрирования СУБД MySQL – MyPhpAdmin
 - для установки серверной среды на локальном компьютере Mamp.
- В веб-приложении размещена форма регистрации и авторизации, главное меню с возможностью раскрытия, чат-бот, а так же некоторые экскурсии.

Необыкновенно красивая Казань - экскурсии по городу

Казань – это город богатый историческими и культурными памятниками, кроме того, еще одним важным достоинством этого прекрасного уголка мира является наличие большого количества действующих церквей, соборов и монастырей. Насладитесь этими сокровищами вместе с нами.




		
Обзорная экскурсия по Казани с посещением Кремля Казанский Кремль – главная достопримечательность города, памятник всемирного наследия ЮНЕСКО.	Иннополис: технологии и современная архитектура Иннополис — первый российский город для IT-специалистов.	Экскурсия по ночной Казани с катанием на колесе обозрения "Вокруг света" Желание увидеть мир с высоты птичьего полета всегда было присуще человеку. Поднявшись ввысь можно оценить всю красоту и уникальность нашего города.
Взрослый - 1000 Р Детский (с 7 до 14 лет), пенсионеры - 875 Р Дети до 7 лет - Бесплатно	Взрослый - 2500 Р Детский (с 7 до 14 лет), пенсионеры - 2000 Р Дети до 7 лет - 1000 Р	Взрослый - 900 Р Детский (с 7 до 14 лет), пенсионеры - 850 Р Дети до 7 лет - 300 Р
Добавить в избранное Забронировать	Добавить в избранное Забронировать	Добавить в избранное Забронировать

Рисунок 5 – Реализация главного экрана

С веб-приложения Kazan Trip можно обратиться к чат-боту Telegram. На рисунке 6 реализована онтология бота. Желтые формы – главное меню, нажимая на него, можно перейти к следующей форме. Из каждой формы есть возможность возвращения на предыдущую форму.

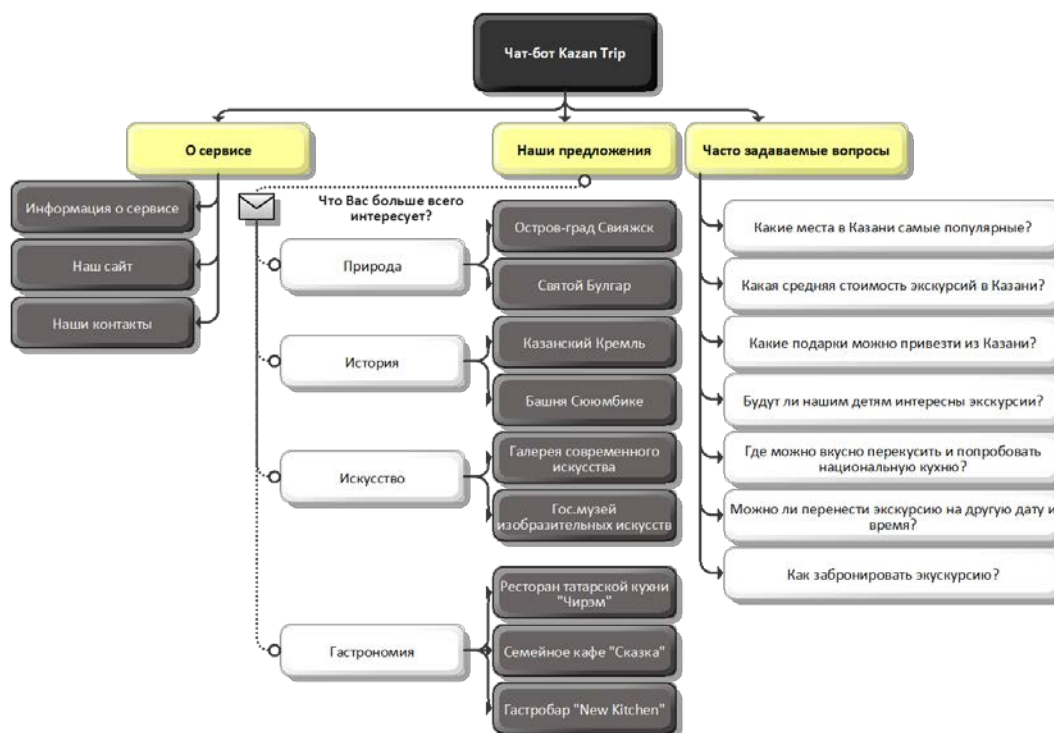


Рисунок 6 – Онтология чат-бота Telegram

Основываясь на официальный сайт kzn.ru, было собрано несколько наиболее часто задаваемых вопросов. Бот позволяет перейти пользователю к привлекающей внимание категории и подробно рассмотреть предлагаемые варианты с возможностью бронирования через сайт

В современном мире все быстро меняется, развивается, что во многих случаях возможно не уследить за нововведениями. Поэтому практически все веб-приложения и сервисы нуждаются в обновлении и оптимизации. Анализ предметной области, построение нотации моделирования бизнес процессов, экономический расчет – это важные этапы разработки любого веб-приложения, грамотный подход к этим этапам позволит определить возможные риски при разработке.

Список литературы

1. Сайт Государственного комитета Республики Татарстан по туризму. Информация об итогах развития отрасли туризма Республики Татарстан – https://tourism.tatarstan.ru/documents.htm?pub_id=3108929
2. <https://kzn.ru/napravleniya-raboty/turizm/voprosy-i-otvety/>
3. Экскурсионное бюро «Казань» – www.tatturist.ru
4. Туристско-информационный центр г. Казань – kazantravel.ru
5. Экскурсионный сервис «Казань» – tur-kazan.ru
6. Диков А.В. Web-программирование на JavaScript : учебное пособие для спо / А.В. Диков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 168 с.
7. Федорова О.В., Ибатуллин Р.Р. Управление информационными проектами. – Учебно-методическое пособие изд. – Казань: 2021. – 71 с.

РАЗВИТИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 16-17 ЛЕТ

Гибазов Ф.И.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье представлено исследование состояния специальной физической подготовкой волейболистов, а именно развития специальной выносливости. В работе представлены данные развития специальной выносливости волейболистов 16-17 лет полученные в начале и в конце педагогического эксперимента, проведен сравнительный анализ этих результатов и определены статистические различия между группами во всех показателях. Представлены основные положения содержания комплексов упражнений для целенаправленного развития специальной выносливости и основные параметры их реализации.

Ключевые слова: волейбол, волейболисты 16-17 лет, специальная физическая подготовка, специальная выносливость.

Введение. Волейболист сегодня – это спортсмен подвижный, отлично координированный, быстро мыслящий на площадке. Физическая подготовка в волейболе условно разделяют на общую физическую подготовку (ОФП) и специальную физическую подготовку (СФП). В процессе ОФП сопряженно развиваются все физические качества (сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость). В процессе СФП целенаправленно развиваются специальные двигательные способности (исходные от физических качеств), которые необходимы для игры в волейбол: прыжковая и игровая выносливость, акробатическая и прыжковая ловкость, «взрывная» сила, быстрота перемещений, прыгучесть, скорость действий и пр. [2]

Выносливость по отношению к определенной деятельности, избранной как предмет специализации, называют специальной. В волейболе выделяют скоростную, прыжковую и игровую выносливость [3].

Выносливость зависит от подготовленности спортсмена, от уровня обменных процессов в его организме, от скоординированной деятельности всех органов и систем. В возрастном аспекте выделяются два сенситивных периода, характеризующих интенсивный рост выносливости, это с 10 до 13 лет и с 16 до 18 лет. При этом необходимо отметить, что в пубертатном периоде отмечается некоторое снижение темпов роста показателей выносливости [4].

Цель исследования: разработка и экспериментальная апробация комплексов упражнений, направленных на развитие специальной выносливости волейболистов 16-17 лет.

Методика и организация исследования. Для достижения цели мы использовали следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы; педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, математическая статистика.

Исследование проводилось на базе спортивная школа олимпийского резерва «Юность» г. Казани и в г. Мамадыш спортивная школа «Олимп». В исследовании приняли участие 20 волейболистов 16-17 лет – по 10 человек в

экспериментальной и контрольной группах.

Контрольная группа занимается по программе спортивной школы, а в экспериментальной группе в рамках программы подготовки применялись разработанные нами комплексы упражнений.

Результаты исследования и их обсуждение. Специальная выносливость – это способность спортсмена эффективно выполнять кратковременные специфические действия повышенной мощности или интенсивности в рамках соревновательного упражнения с целью достижения преимущества над соперником [1].

Для оценки показателей развития специальной выносливости волейболистов 16-17 лет были проведены следующие тесты: удержание тела в висе на перекладине, прыжки на скакалке за 1 минуту, бег 92 м «Елочка».

В начале исследования нами было проведено тестирование с целью определения исходных показателей специальной выносливости волейболистов 16-17 лет (таблица 1).

Таблица 1 – Исходные показатели развития специальной выносливости волейболистов контрольной и экспериментальной групп

Тесты	КГ	ЭГ	t _p	t _{кр}	p
	X+S _x	X+S _x			
1. Удержание тела в висе на перекладине (сек)	23,14-0,44	22,34-0,15	1,34	2,101	>0,05
2. Прыжки на скакалке за 1 минуту (кол-во раз)	97,54-1,51	97,12-1,34	0,21	2,101	>0,05
3. Бег 92м «Елочка» (сек)	25,14-0,44	25,34-0,15	1,72	2,101	>0,05

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, \bar{X} – средняя арифметическая величина, $S_{\bar{x}}$ – ошибка средней арифметической, t_p – расчетное значение, $t_{кр}$ – критическое значение критерия Стьюдента; p – уровень значимости.

Как видно из таблицы 1, по всем показателям между исследуемыми группами достоверных различий не обнаружено ($p > 0,05$).

В тренировочный процесс волейболистов экспериментальной группы были внедрены разработанные нами 3 комплекса упражнений: комплекс №1 – Упражнения для развития прыгучести; комплекс №2 – Упражнения для развития скоростной выносливости; комплекс №3 – Упражнения для развития силовой выносливости. Все комплексы выполнялись поочередно.

Занятия с волейболистами 16-17 лет, экспериментальной группы проводились 5 раза в неделю. Микроцикл составлял 3х1х2х1 (3 тренировочных дня, 1 день выходной, 2 тренировочных дня, 1 выходной).

Комплексы реализовывались в конце основной части тренировочного занятия, продолжительностью 25 минут.

Во всех комплексах применялся повторный метод тренировки.

В конце эксперимента мы провели повторное тестирование показателей развития специальной выносливости волейболистов 16-17 лет (таблица 2).

Таблица – 2 Показатели развития специальной выносливости волейболистов

16-17 лет экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

Тесты	КГ	ЭГ	tp	tkp	p
	X+Sx	X+Sx			
1. Удержание тела в висе на перекладине (с)	24,50±0,54	26,62±0,11	3,85*	2,101	<0,05
2. Прыжки на скакалке за 1 минуту (кол-во раз)	98,75±0,38	101,29±0,76	2,99*	2,101	<0,05
3. Бег 92м «Елочка» (с)	26,79±0,45	28,39±0,44	2,54*	2,101	<0,05

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, X – средняя арифметическая величина, Sx – ошибка средней арифметической, tp – расчетное значение, tkp – критическое значение критерия Стьюдента; p – уровень значимости. * – достоверность результатов.

Из таблицы 2 видно, что межгрупповые различия произошедшие к концу эксперимента во всех исследуемых показателях являются достоверно значимыми ($p \leq 0,05$).

Так в тесте «Удержание тела в висе на перекладине» волейболисты контрольной группы показали результат – 24,50±0,54 с., а волейболисты экспериментальной группы – 26,62±0,11 с. Различие между показателями статистически значимое ($tp_{3,85} > tkp_{2,101}$).

В тесте «Прыжки на скакалке за 1 минуту» результат в контрольной группе был 98,75±0,38 раз, а в экспериментальной – 101,29±0,76 раз. Различие между показателями статистически значимое ($tp_{2,99} > tkp_{2,101}$).

В тесте «Бег 92м «Елочка» результат в контрольной группе был 26,79±0,45 с., а в экспериментальной – 28,39±0,44 с. Различие между показателями статистически значимое ($tp_{2,54} > tkp_{2,101}$).

В таблице 3 представлены результаты сравнительного анализа, прироста показателей развития специальной выносливости у волейболистов 16-17 лет контрольной и экспериментальной групп за период исследования.

Таблица 3 – Сравнительный анализ прироста показателей развития специальной выносливости у волейболистов 16-17 лет за период исследования

Тесты	В начале эксперимента $\bar{X} \pm S\bar{x}$	В конце эксперимента $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Прирост %
Контрольная группа			
Удержание тела в висе на перекладине (с)	23,14±0,44	24,50±0,54	5,9
Прыжки на скакалке за 1 минуту (кол-во раз)	97,54±1,51	98,75±0,38	1,3
Бег 92 м «Елочка» (с)	25,14±0,44	26,79±0,45	6,4
Экспериментальная группа			
Тесты	В начале эксперимента $\bar{X} \pm S\bar{x}$	В конце эксперимента $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Прирост %
Удержание тела в висе на перекладине (с)	22,34±0,15	26,62±0,11	19,1
Прыжки на скакалке за 1 минуту (кол-во раз)	97,12±1,34	101,29±0,76	4,3
Бег 92м «Елочка» (с)	25,34±0,15	28,39±0,44	12,03

Примечание: \bar{X} – средняя арифметическая величина, $S\bar{x}$ – ошибка средней арифметической.

Выводы. По итогам проведенного исследования можно сделать вывод о

том, что к концу эксперимента в обеих группах произошли положительные изменения во всех изучаемых показателях, при этом наблюдается межгрупповые достоверно значимые различия. В конце педагогического эксперимента у волейболистов экспериментальной группы произошел прирост в диапазоне от 4,3 до 19,1%, а в контрольной группе он составил в диапазоне с 1,3 до 6,4. Таким образом, полученные результаты подтверждают эффективность предложенных нами комплексов упражнений для целенаправленного развития специальной выносливости.

Список литературы

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания: учебное пособие для студентов фак. физ. воспитания пед. ин-тов / Б.А. Ашмарин, М.Я. Виленский, К.Х. Грантынь [и др.]; под ред. Б.А. Ашмарина. – Москва.: Просвещение, 2010. – 35 с.

2. Баранова К.А. Методика применения вариативных средств физической подготовки для совершенствования техники защитных действий в волейболе / К.А. Баранова, Г.Р. Данилова, И.Е. Коновалов// Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. – Казань: ПовГАФКСиТ, 2017. – С. 386-389.

3. Клещев Ю.Н. Волейбол. Подготовка команды к соревнованиям; / Ю.Н. Клещев. – Москва: ТВТ Дивизион, 2009. – 208 с.

4. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Москва, 2002. – 480 с.

СОЛИДАРНАЯ ЭКОНОМИКА

Гильманов А.Ш.

Казанский кооперативный (филиал)

АНОО ВО ЦС РФ «Российский университет кооперации»

Казань, Россия

Аннотация. В этой статье описываются повышенный интерес к солидарной экономике, по мнению многих являющейся новым способом производства, позволяющий прогрессивно модернизировать предприятия с государственным участием. Возникнув в последние десятилетия, эти инициативы, имеющие как политический, так и экономический характер, расширили и обновили солидарную экономику, тем самым предложив конкретную альтернативу во время капиталистического кризиса. Таким образом, движение нельзя игнорировать в поисках новой экономической модели и общественных действий.

Ключевые слова: экономика солидарности, кооперативизм, ассоциации, самоуправление, демократия участия, другая экономика.

Введение. Под солидарной экономикой подразумевают глобальное движение за построение справедливой и устойчивой экономики, в приоритете которой стоят люди и планета, а не бесконечная прибыль и рост. Экономика солидарности представляет собой реальную альтернативу капитализму, где сообщества управляют собой посредством демократии участия, совместной и общественной собственности, а также культуры солидарности.

Методы и организация исследования. В процессе проведения исследования были использованы как общенаучные методы: анализ и синтез, абстракция, обобщение.

Экономика солидарности возникла в контексте постдемократии и отступления государства, и, хотя она напрямую не противостоит постдемократии, она способствует смягчению некоторых связанных с этим потерь, обеспечивая альтернативную систему безопасности, решающую некоторые из проблем потребности граждан. В то время как термин «социальная» или «солидарная» экономика окружает споры [1], используется термин для обозначения экономической практики снизу вверх, которая имеет тенденцию ставить приоритет потребительской стоимости и социальной выгоды над прибылью. Одним из результатов кризиса и введения режима жесткой экономии стал отказ государства от предоставления государственных услуг, включая здравоохранение и образование, и общее сокращение масштабов предоставления сети социального обеспечения.

Солидарная экономика в широком смысле относится к альтернативным экономическим практикам, инициированным группами и сетями граждан [2]. Аналогичным образом, в последние годы изучающие социальные движения все больше интересуются «организациями устойчивых общественных движений», новыми коллективными инициативами, которые расширяют возможности сети потребителей и производителей в меньшем масштабе, тем самым указывая на экономические результаты этих организаций.

В процессе анализа выявлено, что ученые сосредоточили внимание на широком спектре действий, которые можно отнести к категории солидарной экономики, включая солидарный бартер, схемы местной биржевой торговли, местные и альтернативные валюты, этические банки, кооперативы местного рынка, кооперативы для предоставления социальных услуг, таких как здравоохранение и образование, альтернативные формы производства, критическое потребление, спонтанные действия сопротивления и восстановления, а также воспроизведение культурных знаний посредством устного и художественного выражения [3].

Результаты исследования и их обсуждение. Растет интерес к организациям солидарной экономики, которые преследуют двойную или тройную цель – экономические, социальные и экологические цели. Под солидарной экономикой понимаются предприятия и организации, в частности кооперативы, общества взаимопомощи, ассоциации, фонды и социальные предприятия, которые специально производят товары, услуги и знания, преследуя экономические и социальные цели и способствуя солидарности.

Доверие создается не только путем демонстрации формальной правовой структуры, ограничивающей или запрещающей распределение прибыли, но также путем вовлечения заинтересованных сторон в построение организации. Эта динамика «совместного строительства» может помочь преодолеть несовершенную информацию и оппортунистическое поведение между пользователем и поставщиком, спонсором и поставщиком или работодателем и сотрудником [4].

Экономическая деятельность становится средством достижения целей, связанных с демократической солидарностью, производство товаров и услуг подчиняется другой логике: оно решается не в соответствии с перспективами получения прибыли, а в зависимости от того, соответствует ли оно общему благу. Причины приверженности промоутеров кроются в поиске выгод для коллектива, которые являются не эффектами, вызванными экономической деятельностью, а преднамеренными последствиями [5]. Таким образом, в случае биологического сельского хозяйства, возобновляемых источников энергии или экономической интеграции экологические и социальные издержки, переносимые другими компаниями, становятся интернализированными. Цели, выбранные участниками, побуждают их брать на себя такие функции, как сохранение местного наследия, охрана окружающей среды или вовлечение в трудоустройство людей с трудностями. В справедливой торговле, финансировании солидарности и услугах близости также соблюдаются критерии социальной справедливости и доступности услуг [8].

Это то, что экономика солидарности стремится засвидетельствовать, когда настаивает на процессе демократизации экономики, объединяющей все эти инициативы. Используя терминологию Липец (2001), «мы делаем это во имя этого» отменяет «как мы это делаем, в каком статусе и с какими организационными стандартами» – то есть правилами социальной экономики.

Экономика солидарности привлекла внимание общественности к понятиям общественной полезности и коллективного интереса и подняла вопрос о цели деятельности, что было обойдено стороной в социальной экономике, которая сосредоточена на отношениях между деятельностью и субъектами. В этом отношении экономика солидарности идет дальше социальной экономики [7].

Двойное измерение, политическое и экономическое, которого требует экономика солидарности и схематически изображено на диаграмме ниже, подчеркивает необходимость ассоциативных, кооперативных и мутуалистических экспериментов, чтобы повлиять на институциональные обязательства.

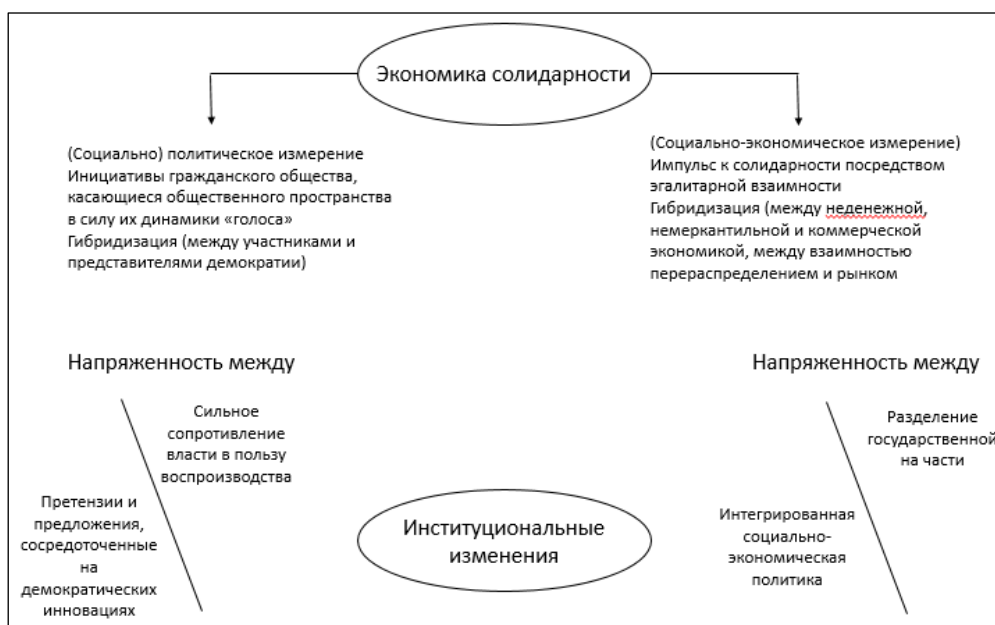


Рисунок – Два измерения экономики солидарности

Солидарная экономика, сосредоточенная на организационном аспекте, не смогла противостоять институциональному изоморфизму, созданному разделением и взаимодополняемостью между рынком и государством всеобщего благосостояния. Основываясь на экономическом успехе компаний, входящих в его состав, он отказался от политического посредничества. В самом деле, в качестве реакции на негативные последствия такого акцента на экономическом измерении эксперименты последнего десятилетия усилили политические аспекты инициатив, направленных на то, чтобы быть как ориентированными на граждан, так и ориентированными на предпринимательство. Они не будут иметь никакого эффекта, если они не смогут продвигать демократию как в своем внутреннем функционировании, так и во внешнем выражении.

Выводы. Признание того, что экономический успех изолированного опыта не имеет решающего значения, также означает размышление о причинах, по которым они сталкиваются с таким количеством препятствий на пути их распространения. В этом отношении должно быть доминирующее определение

экономики, которое негативно дискриминирует их. Если эта экономика солидарности не имеет права на полноценное существование, это происходит не из-за неадекватности со стороны ее действующих лиц, а по более фундаментальной причине [6]. Благодаря двойному измерению экономика солидарности ставит под сомнение категории экономики на концептуальном и эмпирическом уровне, отказываясь ограничивать экономические явления теми, которые определены как таковые в экономической ортодоксии. Это также ставит под сомнение эту способность к разграничению, которой обладает экономическая наука, и способствует более общему размышлению об определениях и институтах экономики.

Список литературы

1. Гинс Г.К. Руководящая идея современности. Очерк о солидаризме. Харбин, 1940. 217 с.
2. Зубченко Л.А. Социальная ответственность бизнеса // Экономические и социальные проблемы России: сб. науч. тр. / РАН. ИНИОН. М., 2008. № 1. С. 65-83.
3. Остром Э. Управляя общим: эволюция институтов коллективной деятельности. М.: ИРИСЭН, Мысль, 2011. 393 с.
4. Портрет солидаризма. Идеи и люди. Составитель В.А. Сендеров. М., Посев, 2007. 320 с.
5. Садовая Е.С., Сауткина В.А. Трансформация принципов современного мироустройства: социальный аспект. М.: ИМЭМО РАН, 2015. С. 165-176.
6. Семенов И., Лапкин В., Пантин В. Тренды и альтернативы развития современного мира. Мировая экономика и международные отношения. 2013. № 10. С. 19-32.
7. Семенов И.С. Социально-политические измерения в современном мире: проблемы концептуализации. Глобальный мир: к новым моделям национального и регионального развития. М.: ИМЭМО РАН, 2014. Т. 1. С. 5-16.
8. Социальное предпринимательство в России и в мире: практика и исследования. М.: НИУ Высшая школа экономики, 2011. 14 с.

ПРОГНОЗ И ИТОГИ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР ПО ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ В ТОКИО

Гирфанова А.И.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье рассматривается возможность прогнозирования результатов выступлений 7 сильнейших гимнасток мира в предолимпийский цикл с 2018 по 2021 год. Установлено, что методы наименьших квадратов и экстраполяции дают наиболее точный результат в прогнозировании оценок, однако на итоги прогнозирования влияет экспертная оценка.

Ключевые слова: художественная гимнастика, Олимпийские игры, прогнозирование.

Введение. Каждые четыре года летние Олимпийские игры становятся историческим событием мирового масштаба, которому уделяется огромное внимание. Спортивные болельщики, аналитики и специалисты делают все возможное, чтобы спрогнозировать результаты многих спортивных событий и общую результативность стран, участвующих в Олимпийских играх. Кроме того, в 2020 году в предолимпийском цикле из-за пандемии Covid-19 были введены ограничения очного соперничества ведущих гимнасток мира, что актуализировало проблему прогнозирования соотношения сил в мировой художественной гимнастике и необходимость определения спортивного результата, который может оказаться достаточным для победы.

Целью исследования – спрогнозировать результаты выступления сильнейших гимнасток мира на Олимпийских играх в Токио по программе индивидуального многоборья и оценить точность прогноза.

Методы и организация исследования. Для исследования отобрали 7 сильнейших гимнасток мира. Это представительницы России (Д. Аверина, А. Аверина), Израиля (Л. Ашрам), Болгарии (Б. Калейн), Белоруссии (А. Горносько), Италии (А. Аджирджикулезде), Украины (К. Пограничная). Были использованы официальные протоколы результатов соревнований за период с 2018 по 2021гг., размещенные на сайте FIG. Вычисляли прогностические критерии результативности, представительности, надежности, стабильности и темпов роста технической сложности с использованием методов описательной статистики и регрессионного анализа. Спортивные результаты гимнасток подвергались экстраполяции по методу наименьших квадратов и по среднему абсолютному приросту [1,2].

Результаты исследования и их обсуждение. Сравнительный анализ спортивно-технического мастерства по итогам ЧМ-2019 показывает, что только три гимнастки попали по критериям представительности в зону высоких результатов (до 5% отклонения от мирового уровня). Это победительница чемпионата Д. Аверина (RUS), призеры серебряный – А. Аверина (RUS) и бронзовый – Л. Ашрам (ISR) (рис. 1).

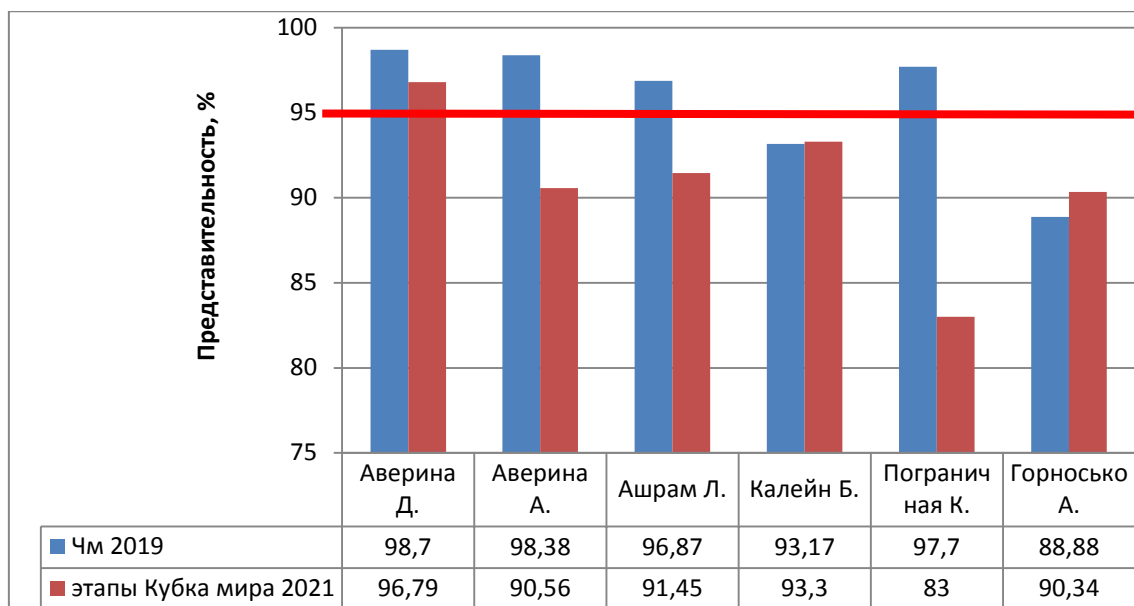


Рисунок 1 – Представительность спортивных достижений гимнасток в многоборье на ЧМ 2019 и этапах Кубка мира 2021

Высокий уровень надежности (более 97%) отличает соревновательную деятельность гимнасток России и Израиля (Д. Аверина– 98,73%; А. Аверина– 98,13%; Л. Ашрам– 97,73%). Самыми стабильными являются также гимнастки России Д. Аверина (59,4%), А. Аверина (49,33%) и лидер сборной Болгарии Б. Калейн (46,2%). Самый низкий показатель надежности у гимнастки из Украины К. Пограничной (86,48%), а стабильности – у Л. Ашрам из Израиля (35,4%) (рис. 2).

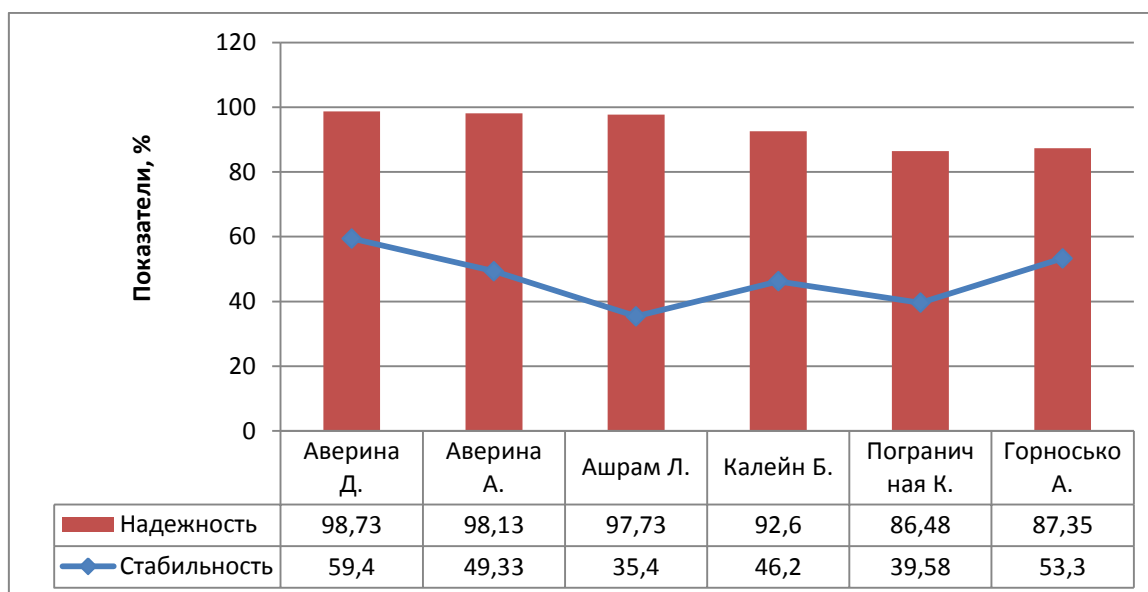


Рисунок 2 – Надежность и стабильность соревновательного результата сильнейших гимнасток мира в 2019 году (%)

Получены восходящие линии тренда, которые выявили линейную зависимость спортивного результата от периода времени и демонстрируют

тенденции его развития. Аппроксимирующая функция показала, что при увеличении показателя χ на 1 единицу времени (год) значение зависимого показателя спортивного результата повышается у Д. Авериной (RUS), А. Авериной (RUS), Л. Ашрам (ISR) – свыше 12 баллов, у Б. Калейн (BUL) и А. Аджирджикулезе (ITA) – более 11, а у К. Пограничной (UKR) – 9 единиц. У представительницы Белоруссии А. Горносько (BLR) самый высокий прирост спортивного результата за год – более чем на 14 единиц (рис. 3) [3].

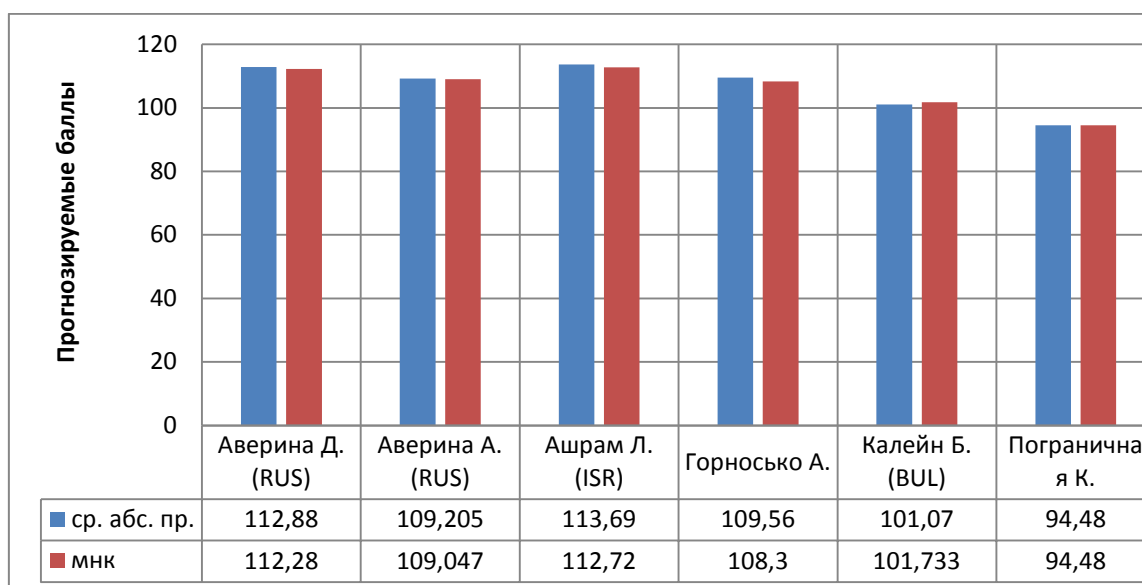


Рисунок 3 – Прогноз изменения оценки гимнасток в многоборье в 2021 год

Выявили, что прогнозируемые результаты Л. Ашрам (ISR) ($112,72 \pm 5,64$) выше результата Д.Авериной ($112,28 \pm 2,16$). Расхождения в оценке между гимнастками, претендующими на высшую строчку Олимпа составляет десятые доли балла. Среди гимнасток ближе к лидерам по прогнозируемому результату подошли А. Аверина (RUS) ($109,047 \pm 0,15$) и А. Горносько (BLR) ($108,3 \pm 2,2$).

Относительно каждого прогнозируемого критерия результативности было проведено ранжирование. По сумме всех рангов определили рейтинг гимнасток по уровню спортивно-технического мастерства и близости к модельным показателям целевой соревновательной деятельности

Результаты ранжирования показывали, что ближе всех к модели чемпионки XXXII Олимпийских игр в Токио находятся показатели результативности Д. Авериной (ранг 1 по трем показателям и ранг 2 по двум показателям) и что конкуренцию нашим гимнасткам составят представительницы Израиля и Болгарии. Предполагали, что призерами предстоящих Олимпийских игр станут А. Аверина (RUS), Л. Ашрам (ISR) и Б. Калейн (BGR), а претендентом на олимпийское золото – Д. Аверина (RUS) (рис. 4).

Однако впервые за 20 лет Россия осталась без золотой олимпийской медали и звания чемпионки Олимпийских игр. Золото выиграла израильтянка Л. Ашрам (107,800). Среди участниц финала по титулованности она занимала

третье место после сестер Авериных и в активе спортсменки из Израиля были только шесть серебряных и пять бронзовых наград. 13-кратная чемпионка мира Д. Аверина (107,650) заняла второе место в индивидуальном многоборье на Олимпийских играх в Токио, третьей стала белоруска А. Горносько (102,700), еще одна представительница России А. Аверина – четвертой (102,100).

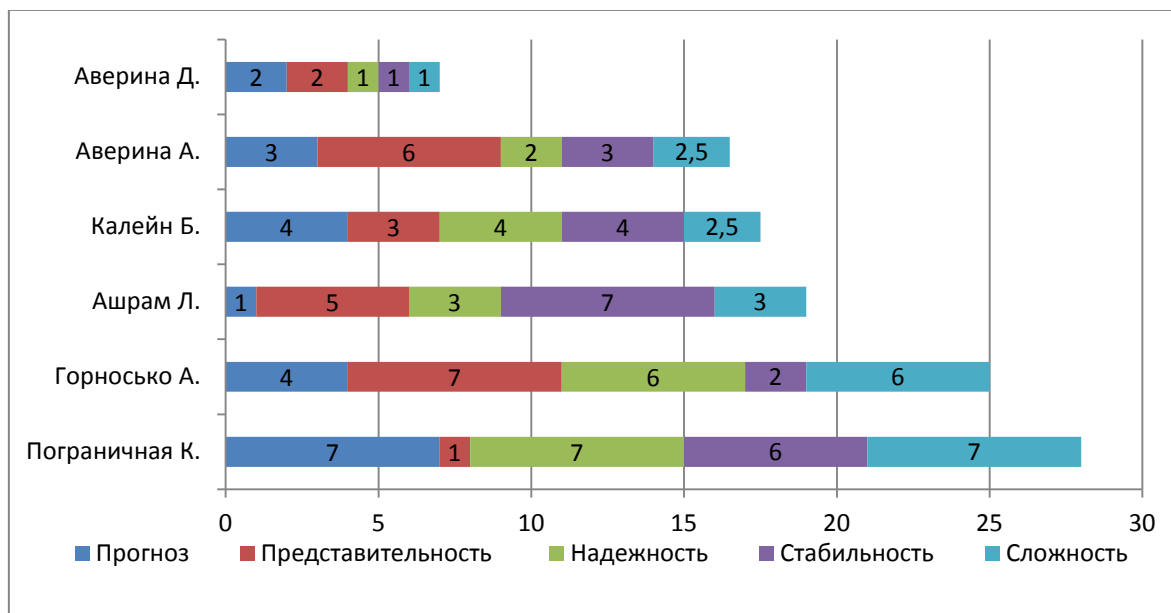


Рисунок 4 – Результаты ранжирования гимнасток по показателям результативности

Рассмотрев выступления Д. Авериной и Л. Ашрам в квалификации, наблюдаем, что россиянка лидировала с результатом 106,300 балла, опережая спортсменку из Израиля на 3,200 балла. Следует обратить внимание на то, что в последнем виде соревнований Д. Авериной в упражнении с лентой экспертная оценка определялась в течение шести минут (оценка ее основной соперницы Л. Ашрам, допустившей серьезное нарушение – потерю предмета, уже была известна), данное обстоятельство надо расценивать как нечестное судейство, направленное на подтасовку результатов соревнований и предоставления преимущества израильской спортсменке. В результате в финалах общий результат в многоборье у Д. Авериной (107,650 балла) оказался на 0,150 балла ниже, чем у Л. Ашрам (Израиль). Несмотря на то, что в финале спортсменка улучшила свои общие результаты в упражнениях с мячом и лентой (соответственно на 0.700 и на 1.20 балла), в упражнениях с обручем и булавами общие оценки оказались ниже, чем в квалификации (соответственно на -0.425 и на -0.100).

Сравнив выступление Л. Ашрам (ISR), в квалификации и финале, возникло множество сомнений, ведь потеря ленты, которую совершила гимнастка стоила ей не меньше 1,4 баллов, однако в итоговом протоколе бригада Д, оценивающая трудность предмета, ставит оценку выше на 0,4 балла.

Между тем судьи отмечают, что общая сложность Л. Ашрам (ISR) была более чем на балл выше, чем у Д. Авериной (RUS).

Выводы. Таким образом, используя методы экстраполяции (метод наименьших квадратов, экстраполяция по среднему абсолютному приросту спортивных результатов) определили перспективную модель краткосрочного прогноза. Установили, что призерами предстоящих Олимпийских игр станут А. Аверина (RUS), Л. Ашрам (ISR) и Б. Калейн (BGR), а претендентом на олимпийское золото – Д. Аверина (RUS). Однако итоги Олимпийских игр в Токио показали, что при выставлении результатов в художественной гимнастике большое влияние оказала экспертная оценка, которая была крайне субъективная, в результате чего чемпионкой Игр-2021 стала представительница Израиля.

Список литературы

1. Зефирова Е.В. Прогнозирование успешности спортивной деятельности / Е.В. Зефирова // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – 2013. – №. 4. – С. 61-73.

2. Иутин Р.В. Прогнозирование некоторых результатов в спорте методом наименьших квадратов / Р.В. Иутин, Р.К. Галимова // Прикладная электродинамика, фотоника и живые системы. – 2018. – С. 307-309.

3. Коновалова Л.А. Прогнозирование успешности выступлений сборной России на олимпийских играх-2021 в Токио / Л.А. Коновалова, А.И. Гирфанова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2021. – Т.9. – №2. – С.92-100.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕВУШЕК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РЕГБИ-7

Губайдуллина Г.М.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются скоростно-силовые способности как один из важнейших факторов, влияющих на результативность игры в регби-7. Представлены результаты тестирования показателей развития скоростно-силовых способностей студенток, занимающихся регби-7, и проведен сравнительный анализ полученных результатов до и после внедрения экспериментальной методики совершенствования скоростно-силовых способностей.

Ключевые слова: регби-7, женское регби-7, средства и методы совершенствования, скоростно-силовые способности.

Введение. Дефицит игрового пространства и времени в регби-7 определяет к игрокам определенные требования к развитию у них скоростно-силовых способностей. Около 70% движений в регби-7 во время игры носят скоростно-силовой характер, поэтому вопрос совершенствования скоростно-силовых способностей в тренировочном процессе регбисток является весьма актуальным [1,2,3].

Научных работ, рассматривающих скоростно-силовую подготовку в регби-7, особенно у девушек-студенток, практически нет, поэтому данная составляющая тренировочного процесса регбисток требует особого внимания.

Цель исследования. Разработка и апробация в тренировочном процессе методики совершенствования скоростно-силовых способностей у девушек, занимающихся Регби-7.

Методы и организация исследования. Для достижения цели исследования были определены следующие методы: анализ учебно-методической и научной литературы, изучение нормативно-правовых актов и документы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, метод математической статистики.

Исследование проводилось на базе УСК «Олимп», СК «Буревестник» и футбольно-регбийного манежа «Искандер». В эксперименте приняли участие 10 девушек, занимающихся регби-7 и являющихся членами сборной команды Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма по регби-7 и 10 девушек игроков сборной команды Казанского юридического института (КЮИ МВД) по регби-7. В тренировочный процесс регбисток ПовГУФКСиТ была внедрена специально разработанная методика совершенствования скоростно-силовых способностей, а игроки КЮИ МВД занимались по плану тренера.

Результаты исследования и их обсуждение. Для оценки показателей развития скоростно-силовых способностей девушек, занимающихся регби-7, были подобраны следующие тесты:

1. Прыжок в длину с места (см).
2. Прыжок в высоту со взмахом руками (см).
3. Тройной прыжок с места (м).
4. Метание набивного мяча весом 2 кг из-за головы с положения стоя (м).
5. Ускорение 10 м с высокого старта (с).

Тестирование проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента.

Результаты тестирования в начале педагогического эксперимента наглядно представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели развития скоростно-силовых способностей студенток, занимающихся регби-7 в начале эксперимента

Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа	$t_{кр.}$	$t_{расч.}$	p
Прыжок в длину с места (см)	199,8 ±4,3	199,2 ±4,03	2,09	0,48	>0,05
Прыжок в высоту со взмахом руками (см)	33,8±1,3	33,1±0,8		0,46	>0,05
Тройной прыжок с места (м)	5,9 ±0,1	6 ±0,1		0,7	>0,05
Метание набивного мяча весом 2 кг из-за головы из положения стоя (м)	6,52±1,6	6,74±0,2		0,7	>0,05
Ускорение 10 м с высокого старта (с)	2,17±0,06	2,14±0,07		0,89	>0,05

Примечание: $t_{кр.}$ – критическое значение Стьюдента, $t_{расч.}$ – расчетное значение Стьюдента; p – уровень значимости.

Как видно из таблицы 1, игроки обеих команд, занимающиеся регби-7, в начале исследования имели примерно одинаковые показатели развития скоростно-силовых способностей. После математической обработки полученных данных было установлено, что во всех исследуемых показателях между группами отсутствуют достоверно значимые различия ($p>0,05$).

Методика совершенствования скоростно-силовых способностей была реализована в соревновательном периоде подготовки. Продолжительность эксперимента составила 7 месяцев, с мая по ноябрь.

Методика включала в себя 6 комплексов тренировочных упражнений, которые выполнялись определенными методами тренировки, с точной дозировкой и параметрами нагрузки.

Комплексы № 1, 2, 3 были подобраны для тренажерного зала и выполнялись в середине основной части с помощью спортивного оборудования и инвентаря: специальные спортивные тренажеры, штанга, гиря, набивные мячи. Упражнения и вес штанги подбирались исходя из специальной физической подготовки спортсменок, чтобы исключить различного рода микротравмы.

Комплексы № 4, 5, 6 были составлены для выполнения на поле в начале основной части занятия. Упражнения были более приближенными к игровой специфике, также использовался инвентарь: барьеры различной высоты, координационная лестница, набивные мячи, лента для кросс-тренинга, регбийные мешки и щиты для захватов. В данных комплексах многие упражнения выполнялись в парах с партнером, чтобы регулировать нагрузку в сторону увеличения или уменьшения, а также использовался метод игрового моделирования, отражающий особенности игры в регби-7.

Разработанные комплексы применялись 3 раза в недельном микроцикле б/1. Примерное распределение комплексов по микроциклам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – График реализации методики совершенствования скоростно-силовых способностей регбисток

№ тренировочного комплекса /микроцикл	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
1 неделя							
1 комплекс		+	+			День отдыха	
3 комплекс				+			
5 комплекс							+
2 неделя							
2 комплекс				+		День отдыха	
4 комплекс	+						
6 комплекс			+				

В разработанной нами методике упражнения в комплексах подбирались таким образом, чтобы напряжение и расслабление отдельных групп мышц, участвующих в выполнении скоростно-силовых упражнений чередовалось.

Каждый комплекс выполнялся определенным методом, имеет свою особенность и направлен на выполнение определенных задач.

1 комплекс был направлен на совершенствование взрывной силы рук и ног. Упражнения выполнялись повторным методом с использованием штанги, гантелей, гири и набивного мяча. Дозировка и вес спортивного инвентаря был подобран в соответствии с уровнем подготовленности спортсменок, отдых между подходами – 2 минуты.

2 комплекс заключался в круговой работе, где старт на начало выполнения каждого упражнения производился каждую минуту. Дозировка – 10 раз. Всего выполнялось 3 серии, отдых между ними – 3 минуты.

3 комплекс – эксцентричная работа рук и ног. Эксцентричные фаза движения – это момент опускания снаряда или собственного тела. В эксцентрической фазе мышцы могут развивать усилие на 20-60% больше, чем в концентрической. И хотя любая нагрузка в той или иной степени стимулирует

рост мышц, эксцентрическая фаза при определенных условиях – эффективнее всего для гипертрофии. Поскольку тяжелые эксцентрические тренировки вызывают боль в мышцах и ограничивают силу и диапазон движения на срок до семи дней, комплекс выполнялся раз в 2 недели перед выходным днем. Данный комплекс включал в себя упражнения с гантелями и штангой, а также с использованием тренажера «Сгибание-разгибание ног» с акцентом на эксцентричную фазу движения. Метод выполнения упражнения – повторный, отдых между повторами – 3 минуты. Дозировка и вес подбирались индивидуально.

4 комплекс – прыжковая работа. Спортсменки выполняли прыжковые упражнения с использованием ленты для кросс-тренинга, координационной лестницы, барьеров и фишек с последующим ускорением на 10 метров. Упражнения выполнялись повторным методом, отдых между подходами 2 минуты.

5 комплекс заключался в выполнении интервальной работы, старт каждую минуту. Упражнение выполнялось в течение 20 секунд, после чего по свистку спортсменки должны ускориться на 10 метров. Отдых между сериями – 3 минуты, всего спортсменки выполняли 3 серии.

6 комплекс был направлен игровое моделирование ситуаций. С помощью регбийного инвентаря, а именно щита и мешка, выполнялась «Полоса препятствий», содержащая в себе упражнения, схожие с ситуациями, возникающих во время игры, а именно захват игрока и быстрый подъем после падения, отбор мяча в защите, накрывание и снос «рака», а также выставление ручки противнику. Всего спортсменки должны были выполнить 6 серий, отдых между ними – 3 минуты.

Упражнения в комплексах №1, 2, 3 были выбраны для выполнения их в тренажерном зале с помощью спортивного оборудования и инвентаря: специальные спортивные тренажеры, штанга, гиря, набивные мячи. Упражнения и вес штанги подбирались исходя из специальной физической подготовки спортсменок, чтобы исключить различного рода микротравмы.

В комплексах №4, 5, 6, составленных для проведения их на поле, упражнения были более приближенными к игровой специфике, также использовался инвентарь: барьеры различной высоты, координационная лестница, набивные мячи, лента для кросс-тренинга, регбийные мешки и щиты для захватов. В данных комплексах многие упражнения выполнялись в парах с партнером, чтобы регулировать нагрузку в сторону увеличения или уменьшения, а также использовался метод игрового моделирования, отражающий особенности игры в регби-7.

Через 7 месяцев после внедрения экспериментальной методике было проведено повторное тестирование, результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели развития скоростно-силовых способностей студенток, занимающихся регби-7 в конце эксперимента

Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа	$t_{кр.}$	$t_{расч.}$	p
Прыжок в длину с места (см)	202,2 ±3,8	213 ±3	2,09	2,23	<0,05
Прыжок в высоту со взмахом руками (см)	33,8±1,3	37,1±0,76		2,19	<0,05
Тройной прыжок с места (м)	6,11 ±0,07	6,4 ±0,02		3,9	<0,05
Метание набивного мяча весом 2 кг из-за головы из положения стоя (м)	6,62±0,19	7,08±0,01		2,14	<0,05
Ускорение 10 м с высокого старта (с)	2,14±0,05	2,01±0,03		2,23	<0,05

Примечание: $t_{кр.}$ – критическое значение Стьюдента, $t_{расч.}$ – расчетное значение Стьюдента; p – уровень значимости.

При повторном тестировании в конце исследования можно увидеть, что во всех исследуемых показателях t расчетное по t -критерий Стьюдента больше чем критическое $t_{кр} = 2,09$, поэтому можно сделать заключение о том, что межгрупповые различия являются достоверно значимыми ($p < 0,05$).

Выводы. По итогам проведенного исследования было установлено, что различие между группами во всех показателях развития скоростно-силовых способностей девушек, занимающихся регби-7, в начале исследования не имели достоверно значимых различий. В конце эксперимента, после внедрения авторской методики, целенаправленной на совершенствование скоростно-силовых способностей регбисток, было проведено повторное тестирование, где по всем показателям было выявлено достоверно значимые межгрупповые различия. Следовательно, учитывая все изложенное выше, можно сделать вывод о том, что методика совершенствования скоростно-силовых способностей регбисток входящих в состав экспериментальной группы является эффективной.

Список литературы

1. Губайдуллина Г.М. История и эволюция развития Регби-7 как вида спорта / Г.М. Губайдуллина, И.Е. Коновалов// Приоритетные направления развития спорта, туризма, образования и науки: сборник материалов международной научно-практической конференции. – Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского – С.257-262.
2. Новое в системе спортивной подготовки в регби: научно-методическое пособие / А.И. Погребной, И.О. Комлев, Е.В. Литвишко. – Краснодар: КГУФКСТ, 2019. – 74 с.
3. Influence of eccentric actions on skeletal muscle adaptations to resistance training / B. Hather, P. Tesch, P. Buchanan, G. Dudley. // Acta Physiol Scand, 1991. – № 143. – P. 177 – 185.

ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ НА ЛИПИДНЫЙ ПРОФИЛЬ МУЖЧИН-СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА

Давлетишина А.К.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Изучена концентрация основных показателей липидного спектра: общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) у спортсменов мужского пола специализирующихся в игровых видах спорта, таких как волейбол и хоккей. Результаты исследования продемонстрировали, что у спортсменов разных видов спорта имеются различия в липидном профиле крови. Волейболисты характеризуются нормальным липидным статусом и отсутствием существенных сдвигов атерогенных фракций липидов. Тогда как у хоккеистов обнаружены повышенные значения ОХС, ТГ и ЛПНП могут указывать на развитие метаболического стресса.

Ключевые слова: липидный профиль, спортсмены, волейболисты, хоккеисты.

Введение. Липиды выполняют в организме ряд важных физиологических функций: они служат главным источником энергии, образуют резерв энергетического материала. Вокруг жизненно важных органов (почки, половые железы) образуют жировые капсулы, которые удерживают их в нормальном анатомическом положении, предохраняют от смещения и травм. На поверхности кожи липиды образуют водоотталкивающую пленку, которая защищает ткани как от потери влаги, так и от переувлажнения, а также обладает антимикробным действием. Также жировая ткань является местом образования гормона лептина, оказывающего разнонаправленное воздействие на организм человека. Сложные липиды выполняют пластические функции – они наряду с белками служат основными структурными компонентами клеточных мембран.

Для спортсменов при регулярных тренировках место липидов приобретает особое значение, потому что они сохраняют запасы гликогена в течение более длительного периода, тем самым позволяют продлевать физические упражнения. Взаимосвязь между сердечнососудистыми заболеваниями и профилем липидов хорошо известна.

Большинство исследований, посвященных изучению липидного профиля крови у спортсменов, демонстрируют положительное влияние физических нагрузок на липидный обмен [1]. Существуют данные, что у спортсменов, специализирующихся на силовых нагрузках, наблюдаются атерогенные сдвиги, тогда как у спортсменов, тренирующих физическое качество «выносливость», повышается уровень триглицеридов и липопротеинов высокой плотности [2-4]. Тогда как, работ посвященных изучению липидного профиля у спортсменов разных игровых видов спорта приводится в ограниченном количестве. В связи с этим, представляется актуальным изучить липидный профиль у волейболистов

и хоккеистов, для выявления метаболических изменений в организме спортсмена.

Цель исследования: изучить липидный профиль у спортсменов мужского пола специализирующихся в игровых видах спорта, таких как волейбол и хоккей.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняло участие 57 спортсменов мужского пола, в возрасте от 19 до 35 лет, средний возраст $23 \pm 2,3$ года. Одну группу составили спортсмены волейболисты ($n=26$), вторую хоккеисты ($n=31$). Все спортсмены имели квалификацию не ниже 1 разряда. Обследование проводилось обычно через день после отдыха от тренировок. Тип питания во всех группах преимущественно смешанный.

Для проведения биохимических исследований у всех обследуемых брали образцы венозной крови из локтевой вены в вакуумные пробирки с 3%-й ЭДТА. Перед взятием крови испытуемые соблюдали строгую диету (12 часов). Концентрация основных показателей липидного спектра: общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) в сыворотке крови определены ферментным методом реактивами фирмы «Corma» (Германия), на анализаторе «Флюорат-02-АБЛФ-Т» (Россия). Суммарный атерогенный риск оценивали по значению расчетного индекса атерогенности (ИА): $ИА = (ОХС - ХС ЛПВП) / ХС ЛПВП$.

Статистическая обработка проводилась с использованием программы Statistica 10.0. Сравнительный анализ проводили с использованием критерия t-Стьюдента. Критический уровень значимости принимали при $p < 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение. Сравнительный анализ показателей липидного профиля продемонстрировал наличие статистически значимых различий по некоторым параметрам, таким как ТГ ($p=0,001$) и ЛПНП ($p=0,002$). Так у волейболистов уровень триглицеридов в крови, а также липопротеидов низкой плотности был значимо ниже, чем у хоккеистов (табл. 1).

Таблица 1– Сравнительная характеристика липидного профиля волейболистов и хоккеистов

Показатель	Волейболисты $n = 26$	Хоккеисты $n=31$
ОХС, моль/л	$4,21 \pm 0,84$	$4,62 \pm 0,87$
ТГ, моль/л	$1,11 \pm 0,46^*$	$1,74 \pm 0,89^*$
ЛПНП, моль/л	$2,27 \pm 0,73^*$	$2,86 \pm 0,70^*$
ЛПВП, моль/л	$1,43 \pm 0,36$	$1,42 \pm 0,36$
ИА	$2,08 \pm 0,91$	$2,37 \pm 0,67$

Примечание: * – статистически значимое отличие между группами, $p < 0,05$

Стоит отметить, что содержание общего холестерина и индекса атерогенности у мужчин-волейболистов был также ниже по сравнению с

хоккеистами, но данные различия не имели статистической значимости. В тоже время содержание фракции липопротеидов высокой плотности у спортсменов обеих групп было приблизительно одинаковым.

Для выявления доли лиц с нормальными и повышенными значениями липидов в крови у спортсменов двух видов спорта был проведен частотный анализ (рис. 1).

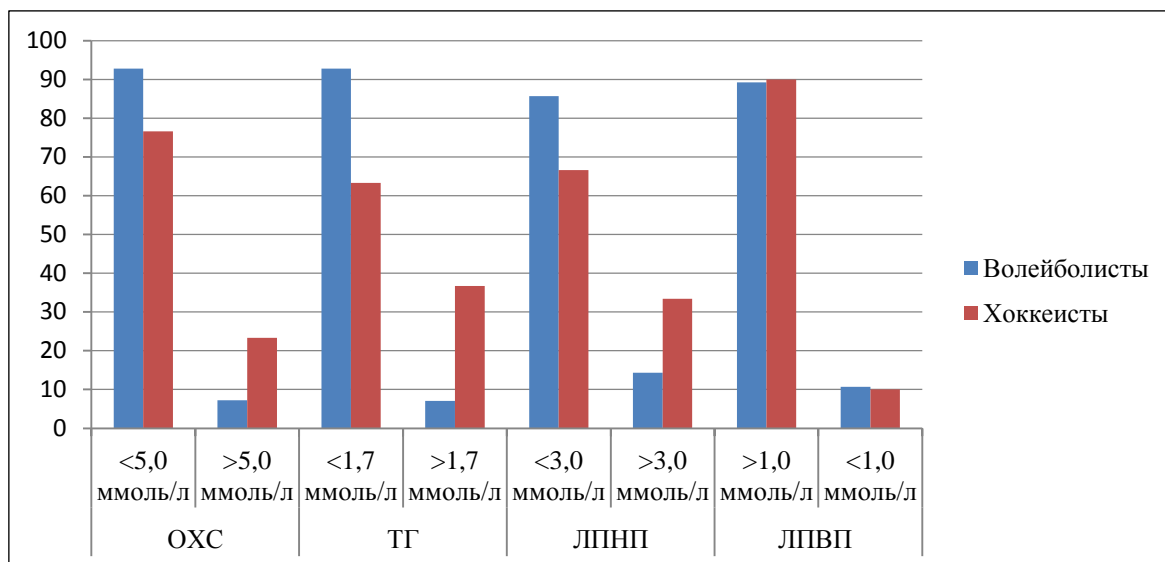


Рисунок 1 – Встречаемость лиц с нормальными и повышенными концентрациями липидов в крови у волейболистов и хоккеистов

Как видно из рисунка доля лиц с повышенными значениями ОХС (>5,0 ммоль/л) была выше среди хоккеистов (23,3%), тогда как у волейболистов только у 7,2% спортсменов значение ОХС превышало референсные значения. Также содержание ТГ более 1,7 ммоль/л (36,6%) и ЛПНП выше 3,0 ммоль/л (33,4%) было выше у хоккеистов по сравнению с волейболистами (7,2% и 14,3%, соответственно).

По данным литературы, уровень ОХС, ЛПВП и отношение ЛПВП к общему холестерину были повышены у хоккеистов, у которых в тренировочной программе было больше аэробных упражнений. Концентрация ЛПВП и отношение ЛПВП к общему холестерину были наиболее низкими у волейболистов, чьи тренировки более анаэробные. Достоверных различий в уровне триглицеридов в сыворотке крови в разных группах выявлено не было. Таким образом, различия в сывороточных липидах, по-видимому, связаны с видами спорта, которые различаются по требованиям к энергетическому метаболизму. Это может иметь значение при оценке пользы физических упражнений для профилактики атеросклероза.

Заключение. Таким образом, показано, что у спортсменов разных видов спорта имеются различия в липидном профиле крови. Волейболисты характеризуются нормальным липидным статусом и отсутствием существенных сдвигов атерогенных фракций липидов. Тогда как у хоккеистов

обнаруженные нами повышенные значения ОХС, ТГ и ЛПНП могут указывать на метаболический стресс, возникающий вследствие ускорения пластического и энергетического обменов, а также по причине более высокой потребности в стероидных гормонах у спортсменов, специализирующихся в данном виде спорта.

Список литературы

1. Суздальницкий Р.С. Специфические изменения в метаболизме спортсменов, тренирующихся в разных биоэнергетических режимах, в ответ на стандартную физическую нагрузку / Р.С. Суздальницкий, И.В. Меньшиков, Е.А. Модера// Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 3. – С. 16-20.

2. Каунина Д.В. Физическая работоспособность и липидный обмен спортсменов-пловцов высокой квалификации / Д.В. Каунина, А.Д. Викулов// Ярославский педагогический вестник. – 2012. – № 4. – С. 141-144.

3. Даутова А.З. Уровень липидов в крови мужчин-спортсменов в зависимости от спортивной специализации / А.З. Даутова, В.Г. Шамратова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2021. – Т. 9, № 3. – С. 6-14.

4. Даутова А.З. Липидный профиль плазмы молодых женщин в зависимости от физической активности и наследственной предрасположенности / А.З. Даутова, В.Г. Шамратова, Е.В. Воробьева // Журн. мед.-биол. исследований. – 2021. – Т. 9, № 1. – С. 5–15.

5. Papapanagiotou A, Changes in homocysteine and 8-iso-PGF(2a) levels in football and hockey players after a match / A. Papapanagiotou, I. Gissis, C. Papadopoulos, et al. // Res Sports Med. – 2011. – 19(2). – P.118-128.

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО СПОРТИВНОГО ИНВЕНТАРЯ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 15-16 ЛЕТ

Долгов В.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В Работе представлены результаты исследования эффективности применения в процессе тренировки волейболистов 15-16 лет комплексов упражнения для совершенствования специальной физической подготовленности спортсменов с использованием специального спортивного инвентаря. Представлены результаты специальной физической подготовленности волейболистов 15-16 лет полученные в начале и в конце педагогического эксперимента. Представлен некоторый специальный спортивный инвентарь, который активно использовался в разработанных нами комплексах упражнений, направленных на совершенствование специальной физической подготовленности волейболистов 15-16 лет.

Ключевые слова: волейбол, волейболисты, специальная физическая подготовка, специальный спортивный инвентарь.

Актуальность исследования. Реалии современного спорта находятся в тесной взаимосвязи с научно-техническим прогрессом и не только ставят перед физической культурой новые, более сложные социальные задачи, но и представляют значительно более широкие возможности для их решения.

Пути развития спорта и физической культуры – это использование все новых и новых достижений научно-технической революции. Материально-технические ресурсы являются основой прогресса, как в спорте высших достижений, так и в физическом совершенствовании людей. Проблема получения объективной информации, а также поиск новых средств и методических приемов, которые позволяют с большей точностью совершать спортсмену, двигательные действия невозможны без использования современных технических средств [3].

Опыт подготовки волейболистов в нашей стране свидетельствует о важности самого широкого применения разнообразного специального спортивного инвентаря, тренажеров и технических средств, особенно на начальном этапе тренировочной деятельности. Постоянное их использование не только ускоряет процесс обучения, но и делает его более эффективным [1].

Одно из важных условий обеспечения эффективности тренировочных занятий в современной подготовке спортсменов является материально-техническая оснащенность мест занятий. Использование специального инвентаря призвано создать специальные условия для успешности тренировочного процесса, а применение тренажеров и технических устройств часто облегчают организацию занятий, повышая их плотность, обеспечивая интенсивность. Все это способствует улучшению эмоциональной составляющей каждой тренировки, помогает мотивировать спортсменов, формируя у него прочный интерес к волейболу [2].

Цель исследования. Проверить экспериментально эффективность

применения комплексов упражнений с использованием специального спортивного инвентаря для совершенствования специальной физической подготовленности волейболистов 15-16 лет.

Методика и организация исследования. Для достижения цели мы использовали следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы; педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, математическая статистика.

Исследование проводится на базе СШОР «Юность» г. Казани. В исследовании принимают участие волейболисты 15-16 лет. К исследованию были привлечены 20 волейболистов – по 10 человек в экспериментальной и контрольной группах.

Контрольная группа занимается по программе СШОР, а в экспериментальной группе в рамках программы применяются разработанные нами комплексы упражнений с применением тренажеров и технических устройств для улучшения специальной физической подготовленности.

Педагогический эксперимент проводился в течение 6 месяцев.

Результаты исследования и их обсуждение. Для сравнения показателей специальной физической подготовленности волейболистов 15-16 лет были проведены следующие тесты: прыжок в длину с места; прыжок вверх с места; бег 30м; челночный бег 5х6; бег 92м «Елочка».

В начале исследования были выявлены определенные исходные показатели специальной физической подготовленности волейболистов 15-16 лет контрольной и экспериментальной групп они наглядно представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные показатели специальной физической подготовленности волейболистов 15-16 лет контрольной и экспериментальной групп

Тесты	КГ ($X \pm Sx$)	ЭГ ($X \pm Sx$)	Достоверность различий
Прыжок в длину с места (см)	198,3±1,64	199,4±1,67	$tp_{0,47} < tkr_{2,101}$ Различия статистически не значимы
Бег 92м «Елочка» (сек)	29,3±0,92	28,5±0,90	$tp_{0,62} < tkr_{2,101}$ Различия статистически не значимы
Челночный бег 5х6 (сек)	12,5±1,51	10,0±1,58	$tp_{0,18} < tkr_{2,101}$ Различия статистически не значимы
Прыжок вверх с места (см)	58,8±0,25	57,2±0,28	$tp_{1,86} < tkr_{2,101}$ Различия статистически не значимы
Бег 30 м (сек)	4,93±0,07	4,75±0,09	$tp_{1,58} < tkr_{2,101}$ Различия статистически не значимы

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, X – средняя арифметическая величина, Sx – ошибка средней арифметической, tp – значение t-критерия Стьюдента, tkr – критическое значение t-критерия Стьюдента.

По результатам, представленных в таблице, можно сделать вывод о том, что в начале эксперимента контрольная и экспериментальная группа имеют почти одинаковые результаты ($p > 0,05$).

Занятия с волейболистами экспериментальной группы проводятся 5 раз в

неделю, в основной части тренировочного занятия. Микроцикл составляет 3х1х2х1 (3 тренировочных дня, 1 день выходной, 2 тренировочных дня, 1 выходной).

В тренировочном процессе экспериментальной группы использовали следующий специальный спортивный инвентарь (рис. 1-4):



Рисунок 1 – Координационная лестница



Рисунок 2 – Платформа «BOSU»

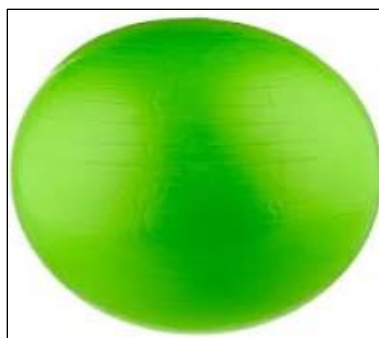


Рисунок 3 – Фитбол



Рисунок 4 – Упоры для отжиманий

Нами были разработаны 5 комплексов упражнений для

совершенствования специальной физической подготовленности с применением специального спортивного инвентаря, которые включали в себя по 7 упражнений. При применении комплексов в экспериментальной группе использовался повторный метод и метод круговой тренировки.

В первый (понедельник) день микроцикла применяется комплекс №1 «Упражнения для развития гибкости».

Во второй (вторник) день микроцикла применяется комплекс №2 «Упражнения для развития скоростных способностей».

В третий (среда) день микроцикла применяется комплекс №3 «Упражнения для развития силовых способностей».

В четвертый (пятница) день микроцикла применяется комплекс №4 «Упражнения для развития координационных способностей».

В пятый (суббота) день микроцикла применяется комплекс №5 «Упражнения для развития выносливости».

В конце исследования мы провели повторное тестирование, где были получены определенные результаты специальной физической подготовленности волейболистов 15-16 лет контрольной и экспериментальной групп (таблица 2).

Таблица 2 – Итоговые показатели специальной физической подготовленности волейболистов 15-16 лет контрольной и экспериментальной групп

Тесты	КГ ($X \pm S_x$)	ЭГ ($X \pm S_x$)	Достоверность различий
Прыжок в длину с места, (см)	199,4 \pm 1,66	205,4 \pm 1,64	$t_{p2,57} > t_{кр2,101}$ Различия статистически не значимы
Бег 92м «Елочка» (сек)	29,0 \pm 0,90	25,7 \pm 0,93	$t_{p2,55} > t_{кр2,101}$ Различия статистически не значимы
Челночный бег 5х6 (сек)	12,0 \pm 1,50	7,7 \pm 1,37	$t_{p2,12} > t_{кр2,101}$ Различия статистически не значимы
Прыжок вверх с места (см)	59,5 \pm 0,25	62,5 \pm 0,27	$t_{p8,15} > t_{кр2,101}$ Различия статистически не значимы
Бег 30м (сек)	4,90 \pm 0,05	4,46 \pm 0,05	$t_{p6,22} > t_{кр2,101}$ Различия статистически не значимы

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, X – средняя арифметическая величина, Sx – ошибка средней арифметической, tp – значение t-критерия Стьюдента, tкр – критическое значение t-критерия Стьюдента.

По результатам, представленным в таблице 2, можно сделать вывод, о том, что волейболисты экспериментальной группы превосходят волейболистов контрольной группы во всех показателях, при этом между группами наблюдаются статистически значимые различия ($p < 0,05$).

Так в тесте «Прыжок в длину с места» волейболисты контрольной группы в конце эксперимента показали результат 199,4 \pm 1,66 см, а в экспериментальной группе 205,4 \pm 1,64 см. Различие между показателями статистически значимое ($t_{p2,57} > t_{кр2,101}$). В тесте «Челночный бег 5х6» в конце эксперимента волейболисты контрольной группы показали результат 12,0 \pm 1,50 сек, а в экспериментальной группе 7,7 \pm 1,37 сек. Различие между показателями

статистически значимое ($t_{p2,12} > t_{kp2,101}$). В тесте «Бег 92м «Елочка»» в конце эксперимента волейболисты контрольной группы показали результат $29,0 \pm 0,90$ сек, а в экспериментальной группе $25,7 \pm 0,93$ сек. Различие между показателями статистически значимое ($t_{p2,55} > t_{kp2,101}$). В тесте «Бег 30 м» результаты показали, что в начале эксперимента результат составлял $4,90 \pm 0,05$ сек, а в конце эксперимента $4,46 \pm 0,05$ сек. Различие между показателями статистически значимое ($t_{p6,22} > t_{kp2,101}$). В тесте «Прыжок вверх с места» волейболисты контрольной группы, что в конце эксперимента показали результат $59,5 \pm 0,25$ см, а в экспериментальной группе $62,5 \pm 0,27$ см. Различие между показателями статистически значимое ($t_{p6,22} > t_{kp2,101}$).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что показатели волейболистов экспериментальной группы значительно выше показателей волейболистов контрольной группы. Это означает, что разработанные нами комплексы упражнений являются эффективными для совершенствования специальной физической подготовленности волейболистов 15-16 лет.

Вывод. По итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что применение в тренировочном процессе волейболистов 15-16 лет специального спортивного инвентаря вполне оправдано и это находит свое отражение в полученных в конце исследования результатах. Так в экспериментальной группе диапазон прироста показателей составил с 3,0 до 9,8, а в контрольной всего лишь с 0,6 до 4%. Таким образом, улучшение результатов в экспериментальной группе произошло более выражено, чем в контрольной, что доказывает эффективность применения в тренировочном процессе волейболистов 15-16 лет разработанных нами комплексов упражнений с использованием специального спортивного инвентаря.

Список литературы

1. Баранова К.А. Методика применения вариативных средств физической подготовки для совершенствования техники защитных действий в волейболе / К.А. Баранова, Г.Р. Данилова, И.Е. Коновалов. // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. – Казань: ПовГАФКСиТ, 2017. – С. 386-389.

2. Иванова Л.М. Формирование тактических умений в нападении волейболистов-новичков с использованием тренажерных устройств: автореферат диссертации на соискание степени канд. пед. наук: 13.00.04 / Л.М. Иванова – Омск, 2007 – 22 с.

3. Романова Т.А. Методика развития специальной ловкости у юных волейболистов / Т.А. Романова, Г.Р. Данилова. // Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биол. наук, профессора А.С. Чинкина. – Казань: ПовГАФКСиТ, 2017. – С. 542-545.

ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Зотик А.Н.

Институт фундаментальной медицины и биологии
Казанского федерального университета
Казань, Россия

Аннотация: Статья посвящена формированию, диагностированию и повышению познавательного интереса к биологии за счет самостоятельной работы. В статье представлены результаты эксперимента, доказывающие необходимость самостоятельной работы учеников на уроках биологии.

Ключевые слова: образовательный процесс, методика обучения биологии, самостоятельная работа учеников, повышение познавательного интереса.

Актуальность данного исследования заключается в том, что одним из самых доступных и проверенных практикой путей совершенствования эффективности урока является соответствующая организация самостоятельной учебной работы. В результате самостоятельной деятельности ученика, он сам овладевает знаниями, умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего обучения [1].

Познавательная деятельность – это единство чувственного восприятия, теоретического мышления и практической деятельности. Она осуществляется на каждом жизненном шагу, во всех видах деятельности и социальных взаимоотношений обучающихся (ценностно-ориентационная и художественно-эстетическая деятельность, общение), а также путем выполнения различных предметно-практических действий в учебном процессе (экспериментирование, конструирование, решение исследовательских задач и т.п.). Но только в процессе обучения познание приобретает четкое оформление в особой, присущей только человеку учебно-познавательной деятельности или учении [2].

Формирование познавательной активности и самостоятельности учащихся в учебном процессе является источником стимуляции познавательного интереса, это одна из определяющих линий деятельности учителя.

Самостоятельные работы являются формой совместной, единой деятельности учителя и учащихся. Учитель закладывает в них программу действий ученика в соответствии с определенной дидактической задачей.

Цель: проанализировать и классифицировать формы самостоятельных работ на уроках биологии.

Основными методическими условиями развития познавательного интереса является следующее: вовлечение учащихся в процесс самовоспитательного поиска, разнообразие учебного труда, акцентирование внимания на теоретической важности и практической значимости получаемых на уроках знаний, использование различных форм проверки качества знаний и умений, межпредметные связи.

Методы исследования: анализ литературы, наблюдение, изучение и обобщение опыта педагогической практики в общеобразовательных организациях, структурно-логический анализ.

Изучение познавательного интереса проводится путем проведения диагностики деятельности и поведения учащихся, а также анализа результатов [3].

Диагностика проводилась в одной из школ города Казани в шестых классах, где один из классов был контрольным, другой экспериментальным.

Результаты и их обсуждение. Диагностика обучающихся по критериям Г.И. Щукиной доказывает, 21% школьников экспериментального класса имеют стойкий интерес к биологическим знаниям, когда в контрольном классе 18%. У 15% обучающихся в экспериментальном классе отсутствует заинтересованность к обучению, когда в контрольном-23% ($p < 0,05$).

При диагностике школьников по методу В.С. Юркевича было обнаружено незначительное статистическое различие между экспериментальной (23%) и контрольной (29%) группами по критерию слабой выраженности познавательных способностей ($p < 0,05$).

После проведения первого этапа исследования количество самостоятельных работ в экспериментальном классе увеличилось. Для контрольного класса количество самостоятельных работ осталось тем же.

При повторной диагностике школьников по методу В.С. Юркевича обнаружилось, что более выраженные интересы к биологии появились у 52% школьников экспериментального класса, тогда как в контрольном классе 34%. Учеников со слабой выраженностью уменьшилось до 15%.

Методика Г.И. Щукиной выявила, что 40% школьников в экспериментальном классе очень часто проявляют интерес к изучению биологических объектов, тогда как в контрольном классе 25%. По критерию полного отсутствия интереса в контрольной группе выявили 36%.

Суммирование показателей уровня познавательной активности, определенных с помощью диагностических методик в обоих классах, показало, что баллы высокого уровня в экспериментальном классе оказались выше – 48%, по сравнению с контрольным классом – 26%. Баллы низкого уровня в экспериментальном классе составили 11% и были достоверно ниже по сравнению с контрольным классом – 22% ($p < 0,05$).

Для сравнения эффективности диагностик был подсчитан абсолютный прирост уровня сформированности показателей исследовательских умений в экспериментальном классе по методу В.С. Юркевича увеличились на 25%, по Г.И. Щукиной – на 19%

В итоге можно отметить, что в экспериментальном классе существенно повысился уровень сформированности когнитивных умений – более чем в 2 раза.

Результаты проведенного эксперимента позволяют предложить классификацию самостоятельных работ по видам и форме с указанием уроков, на которых их можно использовать.

Самостоятельные работы, различающиеся по преобладанию приема умственной деятельности с точки зрения развития логического мышления, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Формы самостоятельных работ по преобладающему приему умственной деятельности

	Прием деятельности	Тема урока	Задание для работы
1	Проведение сравнений по отличию и сходству с обязательным выявлением причин общего и отличного	«Клетка»	Выявление отличия и сходства животной клетки и растительной.
		«Членистоногие»	Выявление отличия и сходства ракообразных от паукообразных
2	Проведение анализа с последующими выводами	«Кровообращение»	Проанализировать, почему у людей, живущих в горной местности, количество эритроцитов в крови выше, чем у обитателей равнины?
		«Эндокринная система»	Выявить влияние гипофиза на деятельность организма
3	Раскрытие причинно-следственных связей	«Экологические факторы»	Влияние деятельности человека на природу и природы на жизнь человека
		«Центры происхождения культурных растений»	Проанализировать, почему раньше многие культурные растения прорастали по краям материка?

В таблице 2 представлена классификация самостоятельных работ по общепринятым дидактическим целям.

Таблица 2 – Формы самостоятельных работ по дидактическим целям

	Дидактическая цель	Тема урока	Задание для работы
1	Воспроизведение опорных знаний и умений	«Генетические законы Менделя»	Отметить различие в законах. Проверка знаний за счет проведения письменной работы
		«Опорно-двигательный аппарат»	Рассказать об отделах опорно-двигательного аппарата человека на муляжном скелете
2	Закрепления изученного материала	«Круги кровообращения»	Запомнить откуда начинаются круги кровообращения и где заканчиваются за счет работы со статьями
		«Витамины»	работа с учебником (выделение главного, проведение сравнительного анализа)
3	Приобретения новых знаний и умений	«Механизм дыхания птиц»	Составить план рассказа учителя
		«Эмбриональное и постэмбриональное развитие»	Сделать конспект (можно вводить, начиная с 10 класса)

В таблице 3 представлена классификация самостоятельных работ по источникам знаний.

Таблица 3 – Формы самостоятельных работ в зависимости от источников знаний

	Источник знаний	Тема урока	Задание для работы
1	Работа с иллюстрациями	«Теории происхождения жизни»	Провести элементарный анализ иллюстрации опыта Франческо Реди: выделить главное в изображении
		«Костные рыбы»	Выделить ключевые отличия хрящевых рыб от костных рыб.
2	Работа с видеофильмами	«Работа мышц и ее регуляция»	Выявить причины и механизм переутомления у спортсменов
		«Нервная система»	Выявить влияние сна на нервную систему.
3	Работа со статистическими данными	«Строение сердца. Пульс»	Словесно проиллюстрировать содержащуюся в таблице «Границы частоты нормального пульса» информацию проанализировать ее, сделать выводы
		«Покрытосеменные. Злаковые»	Сравнить данные 2 статистических источников «Потери массы зерна с колоса при поражении пшеницы листовой ржавчиной»
4	Работа с дополнительной литературой	«Птицы»	Составить мини-рассуждение по данной теме
		«Кровеносная система человека»	Составить схему пройденного материала, отразить основные понятия и связи между ними

Выводы. Благодаря самостоятельной работе у ученика развиваются не только мыслительные умения и навыки, но и воспитываются самостоятельность, познавательная активность. А за счет классифицирования самостоятельной работы учитель сможет совершенствовать эффективность своего урока.

Список литературы

1. Педагогика [Текст]. Учебник для ВУЗов. Стандарт третьего поколения / Под ред. П. Тряпицыной. – Санкт-Петербург, 2013. – 211с.
2. Бордовская Н.В., Даринская Л.А., Костромина С.Н. Современные образовательные технологии. – Москва, 2011. – 269 с.
3. Интернет-ресурс: Выявление эффективности диагностических методов оценки познавательной активности обучающихся на уроках биологии. – URL: <https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2017/10/30/vyyavlenie-effektivnosti-diaagnosticheskikh-metodov-otsenki> (Дата обращения: 07.02.2022)

БЮДЖЕТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ СФЕРЫ КУЛЬТУРЫ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Зыков А.А.

ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»
Казань, Россия

Аннотация. Система действующего финансирования сферы культуры очень важна для обеспечения «здорового» социокультурного пространства. Автор анализирует расходы на культуру в структуре расходов федерального бюджета.

Ключевые слова: Федеральный бюджет, федеральные расходы, финансирование, расходы на культуру.

Современная система сферы культуры является предметом пристального изучения исследователей. Это объективно, поскольку именно культура является основой развития общества.

Именно культурой общества определяется эффект от внедрения инноваций, идей, технологий. Среди основных направлений государственной политики в сфере культуры – обеспечение доступности культурных благ и услуг в сфере культуры.

Финансовые ресурсы на сферу культуры поступают из различных источников. Как известно, сфера культуры в настоящее время финансируется преимущественно из федерального бюджета.

Структура расходов федерального бюджета, детализированная по разделам, выглядит следующим образом (табл.1):

Таблица 1 – Классификация расходов федерального бюджета [6]

Наименование	Раздел
Общегосударственные вопросы	01
Национальная оборона	02
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	03
Национальная экономика	04
Жилищно-коммунальное хозяйство	05
Охрана окружающей среды	06
Образование	07
Культура, кинематография	08
Здравоохранение	09
Социальная политика	10
Физическая культура и спорт	11
Средства массовой информации	12
Обслуживание государственного и муниципального долга	13
Межбюджетные трансферты общего характера бюджетам бюджетной системы российской федерации	14

Рассматривая вопросы финансирования сферы культуры можно проследить изменения в финансировании данной сферы. Нами проанализированы данные расходов федеральных бюджетов за период с 2016г. по 2020 г.:

1. Данные 2016 г.: раздел 01 – 8,1%; раздел 02 – 7,65%; раздел 03 – 10,02%; раздел 04 – 19,5%; раздел 05 – 0,47%; раздел 06 – 0,45%; раздел 07 – 4,3%; раздел 08 – 0,75%; раздел 09 – 3,66%; раздел 10 – 33,91%; раздел 11– 0,55%; раздел 12 – 0,61%; раздел 13 – 4,92%; раздел 14 – 5,1% [1].

2. Данные 2017 г.: раздел 01 – 8,47%; раздел 02 – 7,58%; раздел 03 – 9,43%; раздел 04 – 15,35%; раздел 05 – 0,59%; раздел 06 – 0,57%; раздел 07 – 4,41%; раздел 08 – 0,74%; раздел 09 – 2,81%; раздел 10 – 37,78%; раздел 11– 0,67%; раздел 12 – 0,57%; раздел 13 – 5,41%; раздел 14 – 5,6% [2].

3. Данные 2018 г.: раздел 01 – 9,02%; раздел 02 – 6,87%; раздел 03 – 9,71%; раздел 04 – 16,14%; раздел 05 – 1,05%; раздел 06 – 0,66%; раздел 07 – 4,84%; раздел 08 – 0,71%; раздел 09 – 3,36%; раздел 10 – 34,31%; раздел 11– 0,44%; раздел 12 – 0,61%; раздел 13 – 6,01%; раздел 14 – 6,27% [3].

Распределение бюджетных ассигнований в период 2019г.-2020гг. представлено на рисунках 1 и 2.

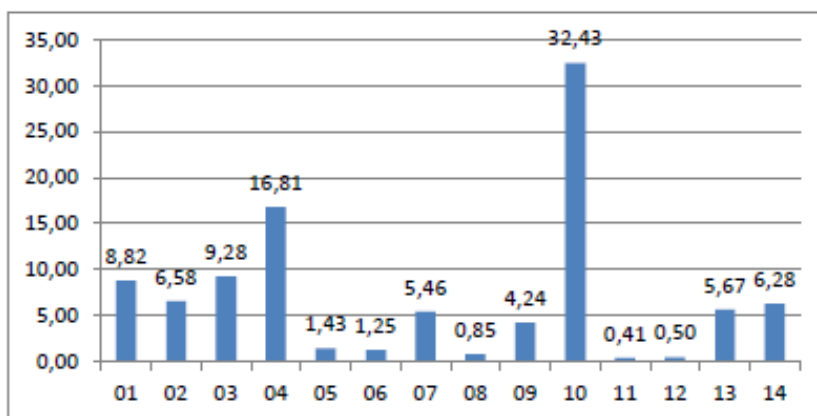


Рисунок 1 – Распределение бюджетных ассигнований по разделам расходов классификации расходов федерального бюджета на 2019 год (%) [4]

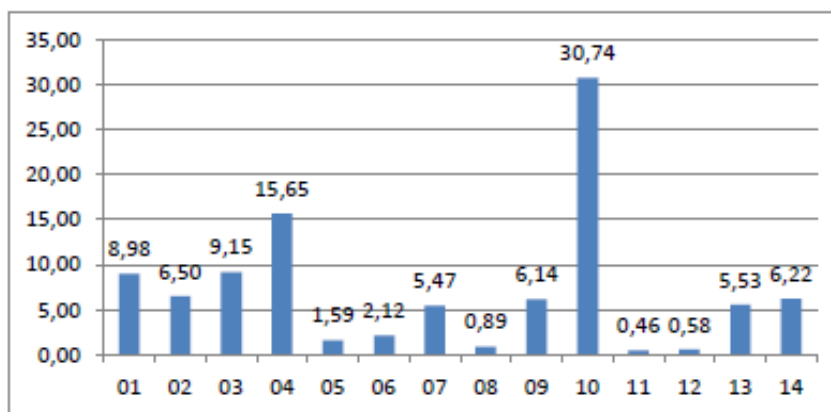


Рисунок 2 – Распределение бюджетных ассигнований по разделам расходов классификации расходов федерального бюджета на 2020 год (%) [5]

Можно сделать вывод, что незначительная тенденция к росту наблюдается в последние 2 года: в 2016 г. – 0,75%, в 2017 г. – 0,74 %, в 2018 г. – 0,71%, в 2019 г. – 0,85 %, 2020 г. – 0,89%.

В силу своей значимости сфера культуры нуждается в стабильном финансировании при активном участии государства.

Список литературы

1. Федеральный закон от 14.12.2015 г. № 359-ФЗ «О федеральном бюджете на 2016 год»
2. Федеральный закон от 19. 12.2016 г. № 415 –ФЗ «О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов»
3. Федеральный закон от 05.12.2017 г. № 362-ФЗ «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов»
4. Федеральный закон от 29.11.2018 № 459 – ФЗ «О федеральном бюджете на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов»
5. Федеральный бюджет от 02.12.2019 №380-ФЗ «О федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов»
6. Министерство финансов Российской Федерации. – Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.minfin.gov.ru/ru>, свободный

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЯХ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Ибатуллин Э.Г., Шалавина Ю.В.

Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ
Казань, Россия

Аннотация. В данной работе изучается влияние концентрации углекислого газа в помещении на умственную работоспособность студентов старших курсов технических специальностей. Оценивались изменения мыслительных процессов, концентрации внимания, степень восприятия учебного материала и в целом состояние здоровья и самочувствия. Исследование проводилось экспериментально в два этапа при нормальной и повышенной концентрации углекислого газа. В результате было доказано, что увеличение углекислого газа пагубно сказывается на работоспособности учащихся и их самочувствии.

Ключевые слова: углекислый газ, CO₂, концентрация углекислого газа, работоспособность, состояние здоровья.

Введение. Углекислый газ является неотъемлемой частью жизни человека. Он возникает в результате жизнедеятельности человека, в процессе дыхания. Также углекислота может возникать в результате различных типов производств. Вопрос влияния углекислого газа на окружающую среду, природу и все человечество остается актуален на протяжении многих десятилетий.

Если мы будем рассматривать систему меньше, чем планета Земля, а именно обычное рабочее или жилое помещение, окажется, что основным источником данного газа является сам человек.

Поддержание нормального содержания углекислого газа в организме регулируется центральной нервной системой и ее высшим отделом – корой головного мозга. Центральная нервная система очень чувствительна к изменению углекислого газа в организме: при уменьшении или увеличении углекислого газа изменяются дыхание, кровообращение и деятельность других систем, в результате чего уменьшается или увеличивается выделение углекислого газа из организма. Такая регуляция возможна до определенного предела.

При большом содержании углекислого газа во вдыхаемом воздухе организм не может справиться с удалением этого газа путем усиленного дыхания и кровообращения; деятельность отдельных систем организма становится ненормальной, могут наступить тяжелые расстройства и смерть [1]. За 1 ч взрослый человек выдыхает примерно 20 л (около 40 г) этого газа. Во время физической работы количество выдыхаемого углекислого газа увеличивается до 35 л [5]. Максимальная продолжительность пребывания человека в помещении с концентрацией CO₂ до 20 % (по объему) не должна превышать 2 ч [2].

В обычных бытовых условиях достижение смертельной концентрации углекислого газа в жилых и рабочих помещениях практически невозможно. Однако в результате отсутствия или слабого вентилирования, в помещении

происходит накопление выдыхаемого углекислого газа, что, несомненно, негативно сказывается на здоровье человека.

В нормативно – правовых документах, утвержденных Министерством труда РФ, перечислены признаками отравления углекислым газом. Первыми признаками являются: одышка, чувство жара, головная боль, слабость, холодный пот, шум в ушах, тошнота, рвота [1]. При более высоких концентрациях углекислого газа наступает потеря сознания, появляются судороги, останавливается дыхание и кровообращение. Следовательно, лучшая работоспособность достигается в помещении, проветривание которого пропорционально количеству находящихся в нем людей.

Цель исследования. Целью данного исследования является экспериментальное определение зависимости умственной работоспособности студентов от концентрации углекислого газа в аудитории, определение распределения внимания, восприятия учебного материала, а также определении времени появления возможных первых симптомов отравления углекислым газом.

Методы и организация исследования. В данном исследовании принимали участие студенты III и IV курса КНИТУ-КАИ. Каждая группа состояла из 6 юношей и 2 девушек, обучающихся на кафедре оптико-электронных систем. С целью определения работоспособности был проведен краткий отборочный тест (КОТ), разработанный В.Н. Бузиным в конце 1980-х годов и являющийся адаптацией «Кадрового теста Вандерлика» (Wonderlic Personnel Test). Методика определения общих способностей КОТ предназначена для использования при отборе и распределении кадров в промышленности, армии, системе образования.

Тест предусматривает диагностику следующих аспектов интеллекта: способность обобщения и анализа материала; гибкость мышления; инертность мышления, переключаемость; эмоциональные компоненты мышления, отвлекаемость; скорость и точность восприятия; распределение и концентрация внимания; употребление языка, грамотность; выбор оптимальной стратегии, ориентировка; пространственное воображение[3].

Тестирование состоит из 50 вопросов различной тематики, типичные вопросы которого представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Примеры вопросов краткого отборочного теста

Вопрос 1. «Быстрый» является противоположным по смыслу слову: А. Тяжелый; Б. Упругий; В. Скрытый; Г. Легкий; Д. Медленный
Вопрос 2. Бензин стоит 44 цента за литр. Сколько (в центах) стоит 2,5 литра? Ответ:
Вопрос 3. «Минер» – «минор». Эти два слова по значению являются: А. Сходными; Б. Противоположными; В. Ни сходными, ни противоположными

На данное тестирование отведено определенное количество времени, а именно 15 минут.

Для измерения концентрации углекислого газа используются такие приборы, как датчики углекислого газа. Они показывают концентрацию углекислоты в частицах на миллион (ppm). Во время проведения эксперимента использовался датчик фирмы Xiaomi.

В таблице 2 представлены физиологические проявления при различных концентрациях углекислого газа, приведенного в частицах на миллион (ppm) [4].

Таблица 2 – Влияние различной концентрации углекислого газа на человека

Уровень CO₂(ppm)	Физиологические проявления
380-400	Идеальный для здоровья и хорошего самочувствия человека.
400-600	Нормальное качество воздуха. Рекомендовано для детских комнат, спален, школ и детских садов.
600-1000	Появляются жалобы на качество воздуха. У людей, страдающих астмой могут учащаться приступы.
1000-2000	Общий дискомфорт, слабость, головная боль. Концентрация внимания падает на треть. Растет число ошибок в работе. Может привести к негативным изменениям в крови. Может вызывать проблемы с дыхательной и кровеносной системами.
Выше 2000	Количество ошибок в работе сильно возрастает. 70 % сотрудников не могут сосредоточиться на работе.

Тестирование было поделено на два этапа. Первый этап включал в себя тестирование двух групп в отдельных хорошо проветриваемых помещениях. В течение часа до начала тестирования в аудиториях были открыты окна. На первых минутах присутствия студентов первой группы в специально подготовленной аудитории концентрация углекислого газа составляла 392 ppm. В другом помещении, где находилась вторая группа испытуемых показатель прибора находился на отметке 387 ppm. Оба данных значения, согласно таблице 2, являются отличными для здоровья. К 5-ой минуте тестирования концентрация поднялась до уровня 402 ppm и 398 ppm соответственно. К концу проведения тестирования уровень достиг следующих показателей – 568 и 572 ppm соответственно, что, согласно таблице 2, считается вполне пригодным для жизнедеятельности воздухом, а значит, не имеет отрицательного влияния на работоспособность.

Второй этап проводился спустя неделю. Для проведения данного этапа использовались те же аудитории, в которых предварительно был поднят уровень концентрации углекислого газа. В результате подготовки аудитории концентрация углекислого газа зафиксировалась на уровне 879 ppm и 894 ppm в первой и второй аудитории соответственно, что, сравнивая с нормами, представленными в таблице 2, уже вызывает дискомфорт. К моменту начала тестирования концентрация поднялась незначительно: до 882 ppm и 895 ppm соответственно. К концу тестирования концентрация углекислого газа

достигла, согласно таблице 2, дискомфортных значений: 1104 ppm и 1093 ppm первой и второй группы соответственно.

В конце каждого экспериментального дня проводился анамнез общего состояния здоровья и самочувствия во время проведения тестирования.

Результаты и обсуждение. Результаты двух этапов исследования приведены в таблице 3. Как видно из таблицы 3, во время проведения второго этапа исследований, то есть при повышенной концентрации углекислого газа, увеличился процент ошибок среди обеих групп. Также некоторые испытуемые при проведении второго этапа не смогли ответить на все вопросы теста. Увеличение процента ошибок говорит о том, что в результате увеличения концентрации углекислого газа и достижения ею дискомфортных значений среди испытуемых наблюдалась пониженная внимательность и концентрация, а меньшее количество ответов говорит о снижении работоспособности испытуемых.

Таблица 3 – Результаты исследований

П/П	Первая группа			Вторая группа		
	Первый этап					
	Кол-во ответов	Кол-во ошибок	Процент ошибок, %	Кол-во ответов	Кол-во ошибок	Процент ошибок, %
1	50	22	44	50	17	34
2	50	10	20	50	18	36
3	50	12	24	50	23	46
4	50	9	18	50	10	20
5	50	19	38	50	19	38
6	50	12	24	50	11	22
7	50	13	26	50	10	20
8	50	18	36	50	15	30
	Средний процент ошибок:		28,75	Средний процент ошибок:		30,75
П/П	Второй этап					
	Кол-во ответов	Кол-во ошибок	Процент ошибок, %	Кол-во ответов	Кол-во ошибок	Процент ошибок, %
1	41	19	47	48	23	48
2	50	15	30	50	25	50
3	43	13	31	45	23	52
4	50	9	18	50	12	24
5	48	21	44	50	18	36
6	49	17	35	41	10	25
7	50	15	30	50	13	26
8	47	22	47	40	11	28
	Средний процент ошибок:		35,25	Средний процент ошибок:		36,125

В конце первого этапа обе группы чувствовали себя хорошо, воздух в аудитории, по их словам, был свежим.

В конце второго этапа первая группа жаловалась на духоту в аудитории, испытуемый №3 жаловался на легкое головокружение. Во второй группе так же отметили плохое состояние воздуха аудитории, а испытуемый №1 отметил, что к концу тестирования он «часто зевал».

Заключение и выводы. В результате экспериментального исследования нами было установлено:

1. Низкая концентрация углекислого газа в помещении характеризуется субъективным чувством свежести.

2. При концентрации в пределах нормы (до 600-700 ppm) студенты могут полностью сконцентрироваться на той или иной задаче. Состояние здоровья при этом не ухудшается.

3. При высокой концентрации углекислого газа в помещении наблюдается субъективное ощущение духоты, нехватки воздуха. Работоспособность, как юношей, так и девушек резко снижается, концентрация внимания на выполняемых операциях падает. Также многие студенты к концу испытания отмечали ухудшение состояния здоровья. Девушки жаловались на головную боль, усиливающуюся пропорционально концентрации углекислого газа.

Таким образом, отсутствие эффективной вентиляции и циркуляции воздуха в учебных аудиториях, в общем случае, приводит к снижению работоспособности студентов, плохой концентрации внимания и восприятия учебного материала, и как следствие снижению успеваемости. При этом возможно наступление гиперкапнии, что явно пагубно сказывается на состоянии здоровья обучающихся. Поэтому при проектировании зданий и эксплуатации помещений необходимо тщательно продумывать системы вентиляции и циркуляции воздуха, а перед проведением учебных занятий тщательно проветривать помещения.

Список литературы

1. Об утверждении Правил по охране труда при проведении водолазных работ [Электронный ресурс]: Приказ Минтруда России от 17.12.2020 N 922н (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2020 N 61927) // URL: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/1808>.

2. Кукушкин Ю. Н. Химия вокруг нас: Справ. пособие – М.: Высш. шк., 1992. – 192 с.

3. Истратова О. Н. Психодиагностика. Коллекция лучших тестов / О. Н. Истратова, Т. В. Эксакусто. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 375.

4. Мансуров Р. М., Гурин М. А., Рубель Е. В. Влияние концентрации углекислого газа на организм человека // Universum: Технические науки – 2017 – №8 – С. 20-23.

5. Давлетова Н.Х., Тафеева Е.А. Анализ динамики изменения концентрации диоксида углерода в воздухе учебных помещений спортивного вуза // Здоровье населения и среда обитания –2021. – №2(335). – С. 22-27.

РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ-ПЛЯЖНИКОВ 14-15 ЛЕТ

Интезарян А.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Физическая подготовка – неотъемлемая составляющая успешного выступления спортсмена любого возраста. Волейболисты-пляжники не являются исключением, ведь это достаточно динамичный и стремительно развивающийся вид спорта. Для пляжного волейбола одним из наиболее важных качеств является выносливость, позволяющая поддерживать темп игры и держать высокий уровень игровой работоспособности. Возраст 14-15 лет является началом сенситивного периода развития выносливости, поэтому важность развития этого качества в данном возрасте выше, чем в любом другом, так как этот процесс по физиологическим аспектам будет проходить более продуктивно.

Ключевые слова: выносливость, волейболисты-пляжники 14-15 лет, пляжный волейбол, физическая подготовка, комплексы упражнений.

Введение. В современном пляжном волейболе из года в год происходит увеличение темпов игры, а это требует от спортсменов все более и более совершенной подготовки, как физической, так и психологической. Чем более напряженные матчи, тем больше сил и энергии они требуют от спортсмена и без должной подготовки ни один волейболист-пляжник не сможет выдержать такого темпа игры.

Двигательная активность у волейболистов-пляжников значительно выше, нежели в классическом волейболе, они передвигаются по песку босиком по площадке 8x8 м вдвоем, а это требует наибольших физических усилий и соответствующую подготовку. Не считая того, что волейболисты-пляжники должны быть готовыми к любым погодным условиям (ветер, открытый воздух, палящее солнце, дождь и др.), которые диктуют им более сложно координационные тренировки в большинстве случаев сопряженные с развитием такого важного и нужного качества как выносливость, позволяющего поддерживать игровой темп с высокой стабильностью. Несмотря на важность владения техникой, без должного уровня физической и психологической подготовки нельзя провести ни одного матча.

С каждым годом появляются все более новые, эффективные и зрелищные варианты тренировок, направленные на развитие различных качеств и их сочетания. Но наблюдается нехватка выносливости у волейболистов-пляжников, проявляющаяся не только во взрослой возрастной категории, но у подростков 14-15 лет. В этом возрасте начинается сенситивный период для развития выносливости, во всех ее проявлениях [4, 5]. Но некоторые тренеры уделяют большее внимание развитию других физических качеств или спортивному совершенствованию. В результате чего юные волейболисты

умеют правильно выполнять сами игровые действия, но не могут выдерживать темп игры.

Методы и организация исследования. Нами были применены следующие методы научного исследования: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, математическая статистика.

В качестве контрольных испытаний были использованы следующие тесты: бег 92 м с изменением направления «Елочка»; 6-ти минутный бег; челночный бег на песке 30x8 м; максимальное количество раз «Берпи» за минуту [2].

Исследование проводилось на базе спортивной школы пляжного волейбола «Солнечный мяч» г. Георгиевск. В исследовании участвовали 20 волейболистов-пляжников в возрасте 14-15 лет по 10 человек в экспериментальной и контрольной группах. Комплектация групп предусматривала относительно равноценное распределение спортсменов по своей физической подготовленности. Контрольная группа занималась по программе спортивной школы, а в тренировочном процессе экспериментальной группы в рамках программы СШ применялись разработанные комплексы упражнений для развития выносливости.

Результаты исследования и их обсуждение. В экспериментальной группе на тренировочных занятиях в течение 5 месяцев использовались разработанные нами пять комплексов упражнений для развития выносливости волейболистов-пляжников 14-15 лет. В сентябре-октябре 2021 г. применялись 2 комплекса упражнений (комплекс №1 и комплекс №2) для развития общей и специальной выносливости (по 5 упражнений в каждом комплексе). С ноября по январь мы применяли следующие три комплекса упражнений: упражнения для развития скоростной выносливости (комплекс №3, состоящий из 5 упражнений), упражнения для развития прыжковой выносливости (комплекс №4, 5 упражнений) и упражнения для развития игровой выносливости (комплекс №5, состоящий из 3 упражнений) [1, 3].

Комплексы упражнений для развития выносливости волейболистов-пляжников 14-15 лет проводились в течение 30 минут в основной части тренировочного занятия. В четвертый день микроцикла у волейболистов были восстановительные мероприятия. В седьмой день микроцикла был выходной день.

В начале исследования в исходных показателях выносливости волейболистов-пляжников контрольной и экспериментальной групп достоверных различий не выявлено ($p > 0,05$) (таблица 1).

Таблица 1 – Исходные показатели выносливости волейболистов-пляжников 14-15 лет контрольной и экспериментальной групп

Тест	ЭГ (X±Sx)	КГ (X±Sx)	tp	tkp	p
Бег 92 м с изменением направления «Елочка» (с)	32,04±0,44	31,91±0,42	0,21	2,101	> 0,05
6-ти минутный бег (м)	1254,80±2,18	1256,00±1,84	0,42	2,101	> 0,05
Челночный бег на песке 30x8м (мин)	1,72±0,05	1,65±0,08	0,74	2,101	> 0,05
Максимальное количество раз «Берпи» за минуту (кол-во раз)	19,60±0,20	19,40±0,20	0,71	2,101	> 0,05

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, X – средняя арифметическая величина, Sx – ошибка средней арифметической, tp – расчетное значение, tkp – критическое значение критерия Стьюдента, p – вероятность ошибки.

В конце эксперимента нами было проведено повторное тестирование выносливости волейболистов-пляжников 14-15 лет.

Темпы изменений показателей выносливости в экспериментальной группе более высокие, чем в контрольной группе. В контрольной группе достоверные изменения были в одном тесте из четырех, в экспериментальной группе достоверные изменения были во всех тестах.

В конце эксперимента волейболисты-пляжники экспериментальной группы превосходят волейболистов-пляжников контрольной группы во всех показателях выносливости и имеют статистически значимые межгрупповые изменения (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнение показателей выносливости волейболистов-пляжников 14-15 лет контрольной и экспериментальной групп в конце исследования

Тест	ЭГ (X±Sx)	КГ (X±Sx)	tp	tkp	p
Бег 92 м с изменением направления «Елочка» (с)	30,24*±0,33	31,49±0,49	2,12	2,101	< 0,05
6-ти минутный бег (м)	1266,8*±2,02	1260,00±1,84	2,11	2,101	< 0,05
Челночный бег на песке 30x8м (мин)	1,28*±0,04	1,39±0,03	2,20	2,101	< 0,05
Максимальное количество раз «Берпи» за минуту (кол-во раз)	20,68*±0,30	19,92±0,20	2,11	2,101	< 0,05

Примечание: КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа; X – средняя арифметическая величина; Sx – ошибка средней арифметической; tkp – критическое значение критерия Стьюдента; tp – расчетное значение; p – вероятность ошибки; * – различие между экспериментальной и контрольной группами достоверно (p<0,05).

В тесте «Бег 92 м с изменением направления «Елочка» разница в результатах составила 1,25 с, различие в показателях является статистически достоверной ($t_{p2,12} > t_{kp2,101}$).

В тесте «6-ти минутный бег» разница в результатах составила 6,8 м, различие в показателях является статистически достоверной ($t_{p2,11} > t_{kp2,101}$).

В тесте «Челночный бег на песке 30x8м» разница в результатах составила 0,11 мин, различие в показателях является статистически достоверной ($t_{p2,20} > t_{kp2,101}$).

В тесте «Максимальное количество раз «Берпи» за минуту» разница в результатах – 0,76 раз, поскольку $t_{p2,11} > t_{kp2,101}$, различие в показателях является статистически достоверной.

Выводы. Проведя анализ научно-методической литературы о развитии выносливости волейболистов-пляжников 14-15 лет нами были рассмотрены виды выносливости (общая и специальная), их характеристики и подвиды, изучены морфо-анатомические и психологические особенности спортсменов 14-15 лет.

За период эксперимента волейболисты-пляжники экспериментальной группы превосходят волейболистов-пляжников контрольной группы во всех показателях выносливости. Сравнение показателей выносливости в конце исследования позволило выявить достоверные различия между исследуемыми группами во всех тестах ($p < 0,05$). Это свидетельствует о том, что применение разработанных комплексов упражнений в тренировочных условиях в рамках педагогического эксперимента позволило достоверно повысить показатели выносливости волейболистов-пляжников экспериментальной группы.

Список литературы

1. Беляев А.В. Методика развития физических качеств волейболиста: метод. разработка для слушателей ВИУ и студентов специализации волейбол РГУФК / А.В. Беляев, Л.В. Булыкина, О.С. Булыкин. – Москва, 2004. – 32 с.

2. Железняк Ю.Д. Примерная программа спортивной подготовки по виду спорта «Волейбол» (спортивные дисциплины «Волейбол» и «Пляжный волейбол») / Ю.Д. Железняк, В.В. Костюков, А.В. Чачин. – Москва, 2016. – 210с.

3. Николаев А.А. Развитие выносливости у спортсменов: Библиотечка тренера / Николаев А.А., Семенов В.Г. – Спорт, 2017. – 144 с.

4. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учеб. для вузов / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – Москва : Терра-Спорт, 2001. – 510 с.

5. Фомин Е.В. Возрастные особенности физического развития и физической подготовки юных волейболистов / Е.В. Фомин, Л.В. Силаева, Л.В. Булыкина, Н.Ю. Белова. – Москва : ВФВ, 2014. – 132 с.

ВЛИЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ

Камалов А.Р.

ГАПОУ «Камский строительный колледж им. Е.Н.Батенчука»
Набережные Челны, Россия

Аннотация. В последние годы, характерной особенностью современного образа жизни является сокращение объемов двигательной активности человека и мышечной работы в сочетании с нервно-психическими перегрузками. Образ жизни современных студентов очень близок к «постельному режиму», ведущему к острой гипокинезии. В настоящее время известно, что 70 % детей страдают этим заболеванием. Ежегодно мы принимаем участие в различных соревнованиях и не всегда оказываемся в числе победителей. Во время разбора неудачного выступления, пришли к выводу, что одной из основных причин поражения и низких результатов, снижение двигательной активности. Двигательная активность влияет на состояние всех органов и систем организма, а также на физическую подготовленность учащихся.

Ключевые слова: двигательная активность, активный отдых, физическое воспитание, мышечная деятельность

Необходимым условием гармоничного развития личности является достаточная двигательная активность. К сожалению, в последние годы, характерной особенностью современного образа жизни является сокращение объемов двигательной активности человека (гипокинезия) и мышечной работы (гиподинамия) в сочетании с нервно-психическими перегрузками. Увеличение эмоциональных нагрузок неизбежно (поток информации постоянно растет), а физические нагрузки постоянно сокращаются (механизация труда).

Научно-технический прогресс привел к тому, что человек все меньше понимает, что такое физический труд. За прошлое столетие, по мнению ученых, вес непосредственной мышечной работы человека снизился с 94 до 1 процента. Образ жизни современных студентов очень близок к «постельному режиму», ведущему к острой гипокинезии. В настоящее время известно, что 70 % детей страдают этим заболеванием [1, с. 74].

Пребывание на уроках, приготовление домашних заданий, чтение книг, занятия у компьютера, настольные электронные игры, отдых у телевизора, нахождение в транспорте – все эти формы времяпрепровождения проходят в статическом состоянии и отражаются на многих системах организма студента: сердечно – сосудистой, мышечной, дыхательной. Проблема осложняется постоянно увеличивающимися учебными нагрузками.

В связи с этим отмечается дефицит двигательной активности, который может вызвать ряд серьезных изменений в организме. Единственная возможность нейтрализовать отрицательное явление недостаточной двигательной активности у студентов при продолжительном напряженном умственном труде – это активный отдых и организованная физкультурная деятельность.

Массовое вовлечение детей в регулярные занятия физической культурой и спортом существенно влияет на оптимизацию их физического развития и физической подготовленности, содействует укреплению здоровья.

Ежегодно мы принимаем участие в различных соревнованиях и не всегда оказываемся в числе победителей. Во время разбора неудачного выступления, пришли к выводу, что одной из основных причин поражения и низких результатов, снижение двигательной активности.

Многие из девушек перестали посещать спортивные секции, объясняя это нехваткой времени, ленью, другими интересами. Все это влияет на снижение физической деятельности студентов, особенно девушек. Заинтересовавшись этой проблемой, мы решили узнать, как влияет снижение двигательной активности на показатели физической подготовленности и на результат соревнований. И можно ли повысить показатели физической подготовленности за счет увеличения двигательной деятельности.

Двигательная активность – сочетание разнообразных двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, передвижениях, занятиях физическими упражнениями. Под термином двигательной активности понимается суммарная величина разнообразных движений (локомоций) за определенное время (час, сутки) и общая продолжительность двигательного компонента в режиме дня.

В детском и подростковом возрасте двигательную активность можно условно разделить на 3 составные части: активность в процессе физического воспитания; физическая активность, осуществляемая во время обучения, общественно-полезной и трудовой деятельности; спонтанная физическая активность в свободное время. Эти составляющие тесно связаны между собой. Дополняя друг друга, они обеспечивают определенный уровень двигательной активности [2, с. 107].

Разнообразные формы использования двигательной активности в течение недели у студентов должны составлять 10-12 часов или в среднем 1,4-1,7 часов день.

Двигательная активность может быть организованной (под управлением преподавателя, тренера, родителя) и неорганизованной (самостоятельной), в неорганизованных формах чаще всего проявляется досуговая, игровая двигательная активность.

Организованная двигательная активность может осуществляться в самых разнообразных формах: гимнастики до учебных занятий, физкультминуток, подвижных игр на переменах, уроков физической культуры, внеклассных спортивных занятий, общешкольных соревнований и дней здоровья.

При измерении двигательной активности можно использовать следующие методы:

- анкетирование (воспроизведение деятельности по памяти);
- непрямая калориметрия (определение количества потребляемого кислорода);

– измерение продолжительности двигательной активности в суточном «бюджете» времени, выраженное в единицах времени (минутах, часах) или в процентах по отношению к продолжительности суток (24 ч);

– метод шагометрии (заключается в подсчете локомоций с помощью специальных приборов) и другие.

Таким образом, двигательную активность как сумму разнообразных движений можно измерить на протяжении суток и оценить по продолжительности динамического компонента и отдельных видов деятельности, по количеству локомоций (шагов), по величине энергозатрат и изменениям ЧСС.

Физическая подготовленность – совокупность таких физических качеств, как сила, выносливость, быстрота, ловкость. Она в значительной степени определяется морфологическими особенностями и функциональным состоянием всего организма и отдельных его систем, и, в первую очередь, сердечно-сосудистой и дыхательной систем занимающегося [2, с. 202].

О физической форме человека свидетельствует состояние ее основных составляющих:

– сердечно-дыхательной выносливости – способности выдерживать в течение длительного времени физическую нагрузку умеренной интенсивности; показатель того, насколько эффективно сердце и легкие обеспечивают организм кислородом при длительной физической активности;

– мышечной силы и выносливости, необходимых для поднятия, перемещения и толкания предметов и выполнения других действий, в том числе в течение некоторого времени и повторно;

– скоростных качеств, необходимых для передвижения с максимальной скоростью, прыжков, перемещений в единоборствах и спортивных играх;

– гибкости, характеризующей пределы движения отдельных звеньев организма.

Еще в древности было замечено, что физическая активность способствует формированию сильного и выносливого человека, неподвижность ведет к тучности, к снижению работоспособности и заболеваниям. Малоподвижный образ жизни отражается на функционировании многих систем организма студента.

При недостаточной двигательной активности появляются негативные изменения в органах дыхания, снижается амплитуда дыхательных движений, особенно снижается способность к глубокому вдоху, жизненная емкость легких также снижается – все это приводит к кислородному голоданию. Отсутствие мышечной нагрузки отрицательно сказывается и на сердечных мышцах [3, с. 12].

Также недостаток двигательной активности ведет к атрофии мышц и ожирению. Мышцы составляют от 40 до 56 % массы тела человека и вряд ли можно ожидать хороших результатов, если добрая половина составляющих

организм клеток не получают достаточного питания и не обладают хорошей работоспособностью.

Мышечная деятельность активизирует обменные процессы, стимулирует работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем, усиливает защитные реакции, повышает работоспособность.

Под влиянием мышечных нагрузок увеличивается частота сердцебиений, мышца сердца сокращается сильнее, повышается артериальное давление. Это ведет к функциональному совершенствованию системы кровообращения.

Систематические тренировки делают мышцы более сильными.

В литературе описаны следующие наблюдения:

– у студентов, занимающихся физическими упражнениями, становая сила в течение года увеличилась на 8,7 кг;

– у студентов, занимающихся физической культурой, на 13 кг;

– у занимающихся кроме уроков физического воспитания еще и спортом на 23 кг.

Кроме перечисленного, происходит улучшение целого ряда показателей: скорость движений может возрасть в 1,5-2 раза, выносливость – в несколько раз, сила в 1,5-3 раза, минутный объем крови во время работы в 2-3 раза, поглощение кислорода в 1 минуту во время работы – в 1,5-2 раза и так далее. [4, с. 12].

Таким образом, в результате недостаточной физической нагрузки происходят атрофические изменения в скелетных мышцах, изменения в мышцах и тканях сердечно – сосудистой системы, изменение состава крови, костной ткани. Это ведет к функциональным изменениям всех органов и систем, ухудшается устойчивость к различным неблагоприятным факторам, нарушается координация движений, снижается тонус мышц, падает выносливость и силовые показатели.

Двигательная активность влияет на состояние всех органов и систем организма, а также на физическую подготовленность учащихся.

Список литературы

1. Дереклеева Н.И. Двигательные игры, тренинги и уроки здоровья. – М.: ВАКО, 2015. – 213с.

2. Виленский М.Я. Физическая культура: Учебник для учащихся 5-7 кл. М. Просвещение, 2016. – 340с.

3. Ланда Б.Х. Мониторинг физического развития и физической подготовленности. Педагогический университет «Первое сентября», 2015. – 86 с.

4. Интернет ресурсы: <http://sdoroye.ru/page/2>, <http://www.astratek.ru/>

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЫСТРОТЫ БАСКЕТБОЛИСТОВ 11-12 ЛЕТ

Каплина Е.Г.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается необходимость совершенствования быстроты юных баскетболистов, так как качество игры напрямую зависит от выполнения различных взаимодействий с максимальной скоростью. Для этого был разработан комплекс упражнений, помогающий решить поставленную задачу.

Ключевые слова: быстрота, баскетбол, физическая подготовка, повторный метод, юные баскетболисты.

Введение. Современный баскетбол – это высокая двигательная активность и большая напряженность игровых действий, что предъявляет требования к развитию быстроты, как одного из важнейших качеств игрока, поскольку игра непрерывно развивается в сторону увеличения темпа, скорости игровых перемещений и выполнения игровых приемов. Быстрота, способность использования двигательного потенциала и точность выполнения игровых приемов относятся к показателям, обуславливающим эффективность игровых действий спортсмена [2].

Общепринятыми средствами добиться требуемых сдвигов в таком физическом качестве как быстрота баскетболистов становится все труднее, так как тренировочные упражнения часто не позволяют обеспечить такую мощность работы мышц, которую они развивают при взаимодействии с внешней средой в ходе соревновательной деятельности. Подведение баскетболистов к совершенствованию спортивной формы может быть решено только на основании правильно построенной системы тренировок, которая будет способствовать одновременному развитию различных компонентов быстроты и их качественного осуществления в соревновательной деятельности [2].

Чтобы правильно организовать тренировочный процесс, нужно учитывать сенситивные периоды развития быстроты и особенности организма юных баскетболистов и влияние на него различных физических упражнений. Только в этом случае, подбирая соответствующие средства, можно целенаправленно воздействовать на физическую подготовленность юных спортсменов [3]. Исходя из изложенного цель нашего исследования – теоретически обосновать, разработать и проверить эффективность применения комплексов упражнений, направленных на совершенствование быстроты баскетболистов 11-12 лет.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной в исследовании цели – разработать и экспериментально проверить эффективность комплекса для развития быстроты баскетболистов 11-12 лет были использованы следующие методы исследования: анализ научно-

методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, математическая статистика.

Исследование проводилось в течение 6 месяцев с сентября 2021 по февраль 2022 года в три этапа. На первом этапе работы (сентябрь 2021 г.) был проведен анализ научно-методической литературы по проблеме исследования. Были изучены 3 литературных источников. На втором этапе исследования (октябрь 2021 г. – январь 2022 г.) проводился педагогический эксперимент, на базе МБУ «СШ Вахитовского района» г. Казань, в основе которого лежало сравнение двух тренировочных групп – контрольной и экспериментальной. В исследовании принимали участие 24 юноши 11-12 лет, которые и составили экспериментальную (12 человек) и контрольную группы (12 человек). В начале эксперимента было проведено тестирование для получения исходных показателей быстроты в обеих группах. Во время эксперимента в тренировочном процессе экспериментальной группы был внедрен разработанный нами комплекс упражнений для развития быстроты баскетболистов 11-12 лет, имеющий преимущественно скоростной характер с использованием повторного и соревновательного метода. Комплекс применялся в микроцикле 4-3 в 1 и 3 день микроцикла, в начале основной части занятия, на протяжении всего эксперимента. В контрольной группе проводились тренировочные занятия по программе спортивной школы, с использованием упражнений комплексного характера, направленных на развитие всех компонентов быстроты в целом занимающихся. В конце эксперимента было проведено повторное тестирование для определения эффективности экспериментального комплекса. На третьем этапе (февраль 2022 г.) осуществлялись обработка и анализ результатов исследования, формулировались выводы.

Результаты исследования и их обсуждение. Для достижения поставленной в исследовании цели, нами были собраны исходные показатели быстроты в контрольной и экспериментальной группах баскетболистов 11-12 лет. Исходя из этого, мы выявили отсутствие достоверно значимых отличий между группами, что доказывает их однородность (табл. 1).

Таблица 1 – Исходные показатели быстроты в экспериментальной и контрольной группах баскетболистов 11-12 лет

Статические характеристики	Тесты					
	Рывок 6 м (сек)		Бег 20 м (сек)		Бег на месте 10 сек (кол-во раз)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
$\bar{X} \pm S\bar{x}$	2,5±0,07	2,7±0,08	5,5±0,07	5,7±0,05	31,2±0,56	32,5±0,51
трасч.	2		1,9		1,8	
ткрит.	2,1					
P	≤0,05					

Примечание: ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа; \bar{X} – среднее арифметическое значение, $S\bar{x}$ – ошибка среднего арифметического, трасч – расчетное значение критерия Стьюдента; ткрит – критическое значение критерия Стьюдента.

Тренировочные задания, направленные на совершенствование способности баскетболиста выполнять технические приемы на высокой скорости, необходимо

подбирать соответственно с возрастными особенностями юных баскетболистов. Эффективность развития быстроты зависит от множества факторов: рациональность организации подготовки, которая обеспечит высокую плотность занятия; выбор нужной дозировки нагрузки; учет всех индивидуальных особенностей организма занимающихся, а так же, необходим акцент на соревновательном методе выполнения упражнений [3]. Исходя из этого, был разработан комплекс упражнений для совершенствования быстроты баскетболистов 11-12 лет (табл. 2).

Таблица 2 – Комплекс упражнений для развития быстроты

№	Упражнение	Дозировка	О.М.У.
1	Челночный бег (отрезки 6-19-22 м)	2 раза	Разворот для смены направления выполнять прыжком.
2	Ускорение по сигналу из приседа	2 раза по 15 м	Преодоление финишной черты на максимальной скорости.
3	Ускорение по сигналу из упора лежа	2 раза по 10 м	Голова при упоре опущена вниз, реакция на звуковой сигнал.
4	Выполнение степа на месте, по сигналу ускорение лицом вперед	2 раза по 15 м	Выполнение степа с максимальной частотой и скоростью.
5	Выполнение степа на месте спиной вперед, по сигналу разворот на 180 градусов и ускорение лицом вперед	2 раза по 15 м	Разворот выполнять с максимальной скоростью, чередовать стороны разворота.
6	Бег с выносом бедра вверх, по сигналу ускорение	2 раза по 10 м	При выносе бедра угол, между бедром и туловищем, должен составлять 90 градусов.
7	Прыжки с ноги на ногу на месте на скакалке, по сигналу ускорение со скакалкой, прокручивая ее на каждый шаг	2 раза по 20 м	Широкая длина шага при ускорении со скакалкой.

В конце эксперимента было проведено повторное тестирование, которое не выявило значимых изменений между исходными и конечными показателями быстроты в контрольной группе. Но результаты тестирования в экспериментальной группе показали достоверно значимые изменения, что подтверждает эффективность разработанного нами комплекса (табл. 3).

Таблица 3 – Сравнительный анализ показателей быстроты в экспериментальной и контрольной группах баскетболистов 11-12 лет в конце эксперимента

Статические характеристики	Тесты					
	Рывок 6 м (сек)		Бег 20 м (сек)		Бег на месте 10 сек (раз)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
$\bar{X} \pm S\bar{x}$	2,3±0,06	2,6±0,06	5,2±0,06	5,5±0,03	34,8±0,55	33,1±0,52
трасч.	3,1		5,2		2,3	
ткрит.	2,074					
P	≤0,05					

Примечание: \bar{X} – среднее арифметическое значение, $S\bar{x}$ – ошибка среднего арифметического, трасч – расчетное значение критерия Стьюдента; ткрит – критическое значение критерия Стьюдента.

Из таблицы 3 видно, что после применения составленного комплекса упражнений, у занимающихся ТГ-1, произошли статистически достоверные изменения, характеризующиеся повышением показателей быстроты баскетболистов 11-12 лет. Средние показатели в тесте «Рывок 6 м» в экспериментальной группе составили 2,3 сек ($t_{расч.}=3,1$, $P\leq 0,05$); а в контрольной группе – 2,6 ($t_{расч.}=3,1$, $P\leq 0,05$); показатели в тесте «Бег 20 м» – 5,2 сек ($t_{расч.}= 5,2$, $P\leq 0,05$); в контрольной группе – 5,5 сек ($t_{расч.}= 5,2$, $P\leq 0,05$); в тесте «Бег на месте 10 сек.» в экспериментальной группе – 34,8 раза ($t_{расч.}= 2,3$, $P\leq 0,05$); в контрольной – 33,1 раза ($t_{расч.}=2,3$, $P\leq 0,05$).

Выводы. В ходе проведенного исследования была подтверждена эффективность разработанного комплекса упражнений, направленного на совершенствование быстроты юных баскетболистов. Сочетание упражнений на развитие компонентов быстроты: быстроты реакции, быстроты и частоты одиночного движения, а также техники бега способствует повышению показателей быстроты баскетболистов 11-12 лет, в большей степени, чем комплексные упражнения. Предложенный комплекс упражнений можно рекомендовать к использованию в тренировочном процессе.

Список литературы

1. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – 2-е изд. / Ю. В. Верхошанский. – Москва : Советский спорт, 2021. – 332 с.
2. Сидоров, Д. Г. Развитие физических качеств в игровых видах спорта : учеб. пособие / Д. Г. Сидоров, А. С. Большев, В. М. Щукин, А. В. Погодин, С. А. Овчинников, Ю. Р. Силкин; Нижегород. гос. архитектур. – строит. ун – т : – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2019. – 125 с.
3. Самостоятельная работа студентов по дисциплине теория и методика обучения базовым видам спорта : спортивные и подвижные игры (баскетбол) : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Емельянова, И. Е. Коновалов, О. В. Матвиенко, Н. А. Серебренникова, В. П. Шаган, С. О. Солдатова / Печатается по рекомендации учебно-научного методического совета ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма». – Казань, 2019. – 117 с.

ВОЗМОЖНОСТЬ РЕКОНСОЛИДАЦИИ ПАМЯТИ ПОСЛЕ ОБУЧЕНИЯ АВЕРЗИИ К ПИЩЕ У УЛИТКИ

Кашиanova А.Ф.

Казанский федеральный университет
Казань, Россия

Аннотация. Было найдено, что инъекция ингибитора синтеза белка после обучения виноградной улитки условному рефлексу аверсии к пище, и после проведения процедуры напоминания, вызывает процесс реконсолидации памяти. Это выражалось в том, что у животных наблюдалось значительное ослабление реакции на условный оборонительный стимул.

Ключевые слова: реактивация памяти, реконсолидация, ингибитор синтеза белка, условно оборонительный рефлекс, виноградная улитка.

Введение. Память является важной функцией нашего мозга. Формирование памяти происходит в несколько стадий [1]. Память из кратковременной формы переходит в долговременную, в которой она может храниться длительное время. Этот феномен называют консолидацией памяти. Консолидированная память может дестабилизироваться или реорганизоваться. Процесс, когда реактивированная лабильная память стабилизируется, называется реконсолидацией памяти [2, 3, 4, 5, 6]. Это явление широко изучается на данный момент, так как, это дает возможность поиска корреляций с механизмами памяти на клеточном, молекулярном и рецепторном уровне [7, 8].

Целью данной работы было определение возможности реконсолидации памяти после обучения аверсии к пище у улитки. Для реализации цели были поставлены следующие задачи: исследовать формирование процесса реконсолидации долговременной памяти и изучить влияние напоминания обстановки на сохранение сформированной памяти.

Методы. Эксперимент проводился на виноградных улитках, которые до начала эксперимента три дня содержались без пищи. Также во время обучения животных переставали кормить, для поддержания активного их состояния [9, 10]. Для блокады синтеза нового белка применялся анизомицин. Это вещество эффективно блокирует белковый синтез у виноградной улитки. В работе было сформировано три группы улиток. Первой производили инъекцию физиологического раствора, второй инъекцию анизомицина, а третья группа была контрольной. Для выработки условного оборонительного рефлекса аверсии к пище использовалась установка, представляющая собой шар, плавающий в воде. Фиксированная улитка должна передвигаться по нему свободно. Условным стимулом служил огурец, а безусловным электрическая стимуляция силой в 1-10 мА. Один из электродов прикладывался на тело, второй был вставлен в огурец. Предъявления проводились с интервалом в 5 минут. Одна сессия включала 10 сочетаний, регистрировали отказ или принятие пищи. Группам для выработки условного рефлекса аверсии в среднем понадобилось 60 сочетаний, динамика обучения у обеих групп была достаточно

равной. Через день после обучения аверзии была проведена процедура напоминания. Было сделано 5 предъявлений без использования электрического стимула. Напоминание – это необходимая процедура, так как именно оно вызывает процесс, чувствительный к блокаде белкового синтеза и приводит к обязательной модификации памяти, зависящей от формирования новой белковой памяти [11, 12]. После напоминания первой группе улиток была сделана инъекция физиологического раствора, а второй инъекция анизомицина.

Результаты и их обсуждение. На следующий день после инъекций я провела тестирование улиток на плоскости. По полученным результатам было видно, что группа улиток, которой делалась инъекция физиологического раствора, по-прежнему продолжала отказываться от огурца, видно, что контрольная инъекция физиологического раствора не вызывает изменений в памяти. Животные с инъекцией анизомицина вновь начали реагировать на условный стимул. Это говорит о том, что у улиток произошло забывание условного рефлекса аверзии на пищу. Реконсолидация описана у большинства животных, из чего следует, что она отражает характеристики образования и хранения памяти. Это не свойство мозга, а базовый нейронный механизм, обнаруживающийся у животных с развитой нервной системой [12]. Результаты, полученные в ходе эксперимента, показали, что реактивация вызывает у животных чувствительность к блокаде синтеза белка. Инъекция ингибитора синтеза белка, после процедуры напоминания, вызывает у виноградных улиток реконсолидацию памяти. У животных было выявлено значительное ослабление реакции на условный оборонительный рефлекс аверзии на пищу, в то время как группа, которой была сделана инъекция физиологического раствора, до конца эксперимента продолжала отказываться от условного стимула.

Список литературы

1. McGaugh J.L. Memory: A century of consolidation. *Science*. 2000. 287: 248 – 251.
2. Sara S.J. Retrieval and reconsolidation: toward a neurobiology of remembering. *Learn. Mem.* 2000. 7: 73 – 84.
3. Nader K., Hardt O. A single standard for memory: the case for reconsolidation. *Nat. Rev. Neurosci.* 2009. 10: 224 – 234.
4. Balaban P.M., Roshchin M.V., Timoshenko A.Kh., Gainutdinov Kh.L., Bogodvid T.Kh., Muranova L.N., Zuzina A.B., Korshunova T.A., Nitric oxide is necessary for labilization of a consolidated context memory during reconsolidation in terrestrial snails. *Eur. J. Neurosci.* 2014. 40: 2963 – 2970.
5. Deryabina I.B., Muranova L.N., Andrianov V.V., Bogodvid T.Kh., Gainutdinov Kh.L. Effects of thryptophan hydroxylase blockade by p-chlorophenylalanine on contextual memory reconsolidation after training of different intensity. *International Journal of Molecular Sciences. Int. J. Mol. Sci.* 2020. 21: 2087.

6. Гайнутдинов Х.Л., Андрианов В.В., Богодвид Т.Х., Дерябина И.Б., Муранова Л.Н. Реконсолидация памяти после обучения разной интенсивности зависит от длительности интервала до напоминания. Журнал высшей нервной деятельности. 2021. 71 (6): 856 – 867.

7. Балабан П.М., Коршунова Т.А. Сетевые, клеточные и молекулярные механизмы пластичности в простых нервных системах. Успехи физиол. наук. 2011. 42 (4): 3 – 19.

8. Bogodvid T.Kh., Andrianov V.V., Deryabina I.B., Muranova L.N., Silantyeva D.I., Vinarskaya A.Kh., Balaban P.M., Gainutdinov Kh.L. Responses of premotor interneurons to serotonin application in naïve and learned snails are different. Front. Cell. Neurosci. 2017. 11: 403.

9. Balaban P.M., Roshchin M.V., Timoshenko A.Kh., Zuzina A.B., Lemak M., Ierusalimsky V.N. Homolog of protein kinase Mzeta maintains context aversive memory and underlying long-term facilitation in terrestrial snail. Front. Cell. Neurosci. 2015. 9: 222.

10. Deryabina I.B., Muranova L.N., Andrianov V.V., Gainutdinov Kh.L. Impairing of serotonin synthesis by p-clorphenylalanine prevents the forgetting of contextual memory after reminder and the protein synthesis. Front. Pharmacol. 2018. 9: 607.

11. Гайнутдинова Т.Х., Тагирова Р.Р., Исмаилова А.И., Муранова Л.Н., Гайнутдинов Х.Л., Балабан П.М. Зависимая от белкового синтеза реактивация обстановочного условного рефлекса у виноградной улитки. Журн. высш. нервн. деят. 2004. 54 (6): 795 – 800.

12. Балабан П.М. Молекулярные механизмы модификации памяти. Журнал высшей нервной деятельности им. И.П.Павлова. 2017. 67 (2): 131-140.

«НАШ МОЗГ ПОСТОЯННО ТРЕБУЕТ СВОИХ ГАНТЕЛЕЙ...»

Кильмаматов И.Р.

Альметьевский колледж физической культуры
Альметьевск, Россия

Аннотация. Основоположник отечественной физической культуры Петр Францевич Лесгафт утверждал, что между умственным и физическим развитием человека существует тесная связь, и что умственный рост и развитие требуют соответствующего развития физического.

Ключевые слова: интеллект, движения, математика, литература, здоровый образ жизни, Олимпийские игры

Введение. В условиях колледжа физической культуры в течение полного четырехлетнего курса обучения студенты получают знания, умения, и навыки, а точнее, овладевают общими и профессиональными компетенциями не только в процессе изучения общеобразовательных и общественных дисциплин, но и дисциплин естественнонаучного и гуманитарного цикла. На уроках педагогики, теории и истории физической культуры и спорта, олимпийского образования, теории спорта студенты 2-4 курсов изучают основы социально-гуманитарных наук в аспекте изучения теории педагогики, теории спорта и физической культуры.

Одним из самых интересных моментов в этом направлении изучения этих дисциплин теоретической области является вопрос взаимоотношений умственного и физического воспитания. Многим известно, что физические упражнения играли важную роль в жизни выдающихся деятелей древности и мыслителей нашей эпохи [5].

Цель исследования: определить, как влияют физические упражнения на умственную работоспособность человека на примере жизни и творческой деятельности великих личностей в истории человечества.

Задачи: определить состояние изучаемого вопроса в литературе; оценить уровень знаний студентов второго курса колледжа по теме исследования; провести математическую обработку полученных данных.

Организация и методы исследования: анализ имеющейся литературы; социологическое исследование (анонимный опрос) студентов второго курса колледжа физической культуры; математическая обработка полученных данных.

Результаты исследования и их обсуждение.

1. Анализ литературы подтвердил следующий общеизвестный факт: великие ученые, деятели искусства, писатели любили обдумывать свои идеи во время пешеходных прогулок, а о том, что движение способствует мышлению, известно было еще в глубокой древности.

Физическая культура была в большом почете у древних греков и римлян, и такие выдающиеся деятели древности, как Сократ, Платон, Демосфен, Цезарь и другие, регулярно посещали гимнастические залы. Платон, к примеру,

образно называл «хромым» того человека, у которого душа и тело развиты неодинаково [1].

Необычна судьба автора знаменитой теоремы, математика и философа Пифагора, который был олимпийским чемпионом в Древней Греции по кулачному бою. В основанной им в Кротоне математической школе он не только преподавал своим ученикам алгебру и философию, но и обучал основам бокса и фехтования на мечах. Предание гласит, что Пифагор погиб, защищая свою школу от фанатичных аристократов, ремесленников и торговцев. Он погиб в бою, где на каждого его ученика приходилось чуть ли не по сотне врагов [2].

Другой выдающийся ученый более поздней эпохи – Исаак Ньютон с гордостью заявлял: «Насколько мне позволяют мои знания, я занимаюсь физическими упражнениями». И он, устав от напряжений умственной работы, по несколько раз в день проделывал гимнастические комплексы [1].

С юных лет до глубокой старости Лев Толстой – великий русский писатель занимался физической культурой. В его комнате висели кольца, трапедия, на яснополянском дворе был турник. Он посещал курсы гимнастики и фехтования. Лев Николаевич в 65 лет научился ездить на велосипеде, в 75 лет хорошо катался на коньках, соревновался с молодежью и добивался побед, а в 60 – летнем возрасте за 6 дней прошел 200 км от Москвы до Тулы [4].

Удивительный пример того, как можно удачно сочетать «голову с руками» (т.е. умственный и физический труд) подал нам академик И.П. Павлов. Гимнастика, лыжи, велосипед, плавание, городки – вот неполный перечень спортивных увлечений великого ученого, лауреата Нобелевской премии. «Не может ум хорошо работать, если физически себя не закалывать», – говорил Иван Петрович своим ученикам. Его ученик – академик П.К. Анохин уже в наши дни тоже говорил своим ученикам: «Наш мозг постоянно требует своих гантелей, перекладин, брусьев и других гимнастических снарядов» [5].

Интересно другое: оказывается, среди лауреатов Нобелевской премии немало не только известных спортсменов, но есть даже и олимпийские чемпионы! Так, например, выдающийся физик датчанин Нильс Бор был великолепным вратарем футбольной команды; президент Международного совета физической культуры и спорта англичанин Ф. Ноэль – Бейкер был серебряным призером Олимпийских игр 1912 года в беге на 1500 метров. Лауреат Нобелевской премии 1945 г. по биохимии американец Фредерик Жолио – Кюри в свое время стоял перед выбором: сделаться футболистом – профессионалом или посвятить себя науке [3].

Интересны ответы, полученные американскими исследователями от ученых, которым они разослали специальные анкеты. На вопрос когда у них чаще всего появляются научные догадки и умозаключения, приводящие к решению исследуемых проблем, многие ответили, что лучшие мысли приходят, когда утром идут пешком из дома в лабораторию или когда возвращаются домой. Аналогичные ответы были получены и от советских ученых.

Большинство опрошенных заявило, что физическая нагрузка стимулирует мыслительную деятельность. Вот, к примеру, высказывание известного ученого – математика, одного из старейших советских альпинистов Б.Н. Делоне: «Мною подмечена интересная закономерность: какой бы утомительный переход я не совершил в воскресенье, на следующий день я чувствую необыкновенный прилив творческой энергии и сил. [3]

Наблюдения показывают, что мыслительная деятельность успешнее всего сочетается с ходьбой, прогулками на лыжах, с легким физическим трудом. В этом случае физическая работа складывается из привычных двигательных действий невысокой интенсивности.

Взаимосвязь физического воспитания с умственным воспитанием проявляется непосредственно и опосредованно. Непосредственная связь заключается в том, что в процессе физического воспитания оказывается прямое воздействие на развитие умственных способностей занимающихся. Опосредованная связь состоит в том, что укрепления здоровья, развитие физических сил в процессе физического воспитания составляют необходимое условие для нормального умственного развития детей, подростков и студенческой молодежи [2].

2. В феврале 2022 года со студентами второго курса Альметьевского колледжа физической культуры (50 человек) были проведены социологические исследования (анонимный экспресс-опрос). Им было предложено ответить на два вопроса по теме исследования, в результате которых можно было узнать уровень эрудиции будущих специалистов физической культуры и спорта.

На **первый** вопрос, касающийся взаимосвязи физкультуры с интеллектом человека выявилось, что все опрашиваемые студенты (100%) согласились с тем, что движения и физические упражнения прямо пропорционально влияют на умственное развитие человека.

Второй вопрос: «Назовите известных ученых древности, которые стали олимпийскими чемпионами?» выявил уровень компетентности студентов колледжа. Здесь надо было назвать имена величайших мыслителей в истории человечества, которые вели активный, спортивный образ жизни, любили физическую культуру. 80% респондентов ответили, что это Геракл; 65% указали, что Пьер де Кубертен; 60% опрошенных назвали Пифагора; 20% – Исаака Ньютона.

Точный ответ на вопрос, в котором студентам предлагалось назвать имена величайших мыслителей нашей страны в 19-20 веках, 35 респондентов (а это 50%), назвали более 5 фамилий. Остальные студенты смогли назвать правильно только фамилии – писателя Льва Николаевича Толстого и поэта Сергея Александровича Есенина.

Выводы. Анализ литературы доказал, что регулярные занятия физическими упражнениями улучшают психофизические качества организма, повышают умственную работоспособность, укрепляют нервную систему и

здоровье человека. Лучшие в истории умы человечества уважали движения, физическую активность, вели здоровый, активный образ жизни.

60% респондентов – будущих спортивных педагогов знают историю древнего мира (уровень знаний выше среднего). Половина опрошенных второкурсников знают о том, что величайшие умы в истории человечества вели здоровый образ жизни (уровень знаний средний).

Таким образом, результаты социологического опроса студентов колледжа подтверждают вывод основоположника отечественной теории физического воспитания Петра Францевича Лесгафта о том, что между умственным и физическим развитием человека существует тесная связь, которая требует соответствующего физического развития. Это тем более актуально, что летом 2021 года российские спортсмены успешно участвовали в Играх Олимпиады – 2020 в столице Японии Токио и на XXIV Олимпийских зимних играх в столице Китая Пекине в феврале 2022 года.

Список литературы

1. Афонькин С.Ю. История Олимпийских игр.- СПб: «БКК», 2013,- 80 с.
2. Гик Е.Я. История Олимпийских игр / Гик Е.Я., Гупало Е.Ю.- М, : Эксмо, 2014г, 352с.
3. Древина Э. В поисках молодости.// АиФ. Здоровье. – М., 2013г. – №11. – с.18.
4. Теория и методика физической культуры (курс лекций): Учебное пособие / Под ред. Ю.Ф .Курамшина, В.И. Попова; СПбГАФКС им. П.Ф. Лесгафта.- СПб, 1999.-324с.
5. http://www/buskult_ura.ru/sci/phvsical culture/23

К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ «ЭГБИТЕ» СИНХРОНИСТОВ 7-8 ЛЕТ

Кислякова А.В.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В синхронном плавании тренеры сталкиваются с проблемой в обучении «эгбите», так как арсенал двигательных навыков юных синхронистов мал, а техника «эгбите» носит сложно координационный характер и требует достаточно хорошую силовую подготовку ног.

Ключевые слова: синхронное плавание, эгбите, силовая подготовка, техническая подготовка.

Введение. Тренировочный процесс синхронистов на начальном этапе подготовки включает общую физическую подготовку, хореографию, акробатику, обучение технике плавания и специальным передвижениям синхронного плавания. Основным способом специального передвижения синхронистки в вертикальном положении вверх головой – «эгбите». «Эгбите» – это гребковые движения ногами в вертикальной позиции вверх головой. В практике синхронного плавания обучение специальным передвижениям начинается после освоения техники плавания способами кроль на груди и на спине и техники плавания брассом.

Для успешного освоения техники «эгбите» синхронистка должна иметь хорошую силовую подготовку ног, понимать технику плавания способом брасс и «эгбите» и хорошо развитые координационные способности.

Перечень специальных базовых упражнений для обучения технике «эгбите» представлен в научно-методической литературе, разработанной в 2004 году М.Н. Максимовой. В настоящее время в практике каждого тренера присутствуют собственные методики и комплексы упражнений. Однако научной апробации новым методикам на сегодняшний день не было произведено.

В связи с этим, целью нашей работы является разработка и определение эффективности методики обучения технике «эгбите» на начальном этапе подготовки синхронистов, включающую упражнения на специальную силовую подготовку ног, развитие координационных способностей и подвижности коленных суставов.

Методы и организация исследования: при проведении нашего исследования были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогический анализ, тестирование, метод математической статистики. Исследование проходило на базе ГБУ РСШОР по водным видам спорта «Акватика» города Казани. В исследовании принимали участие 14 синхронисток в возрасте 7-8 лет.

На первом этапе исследования был проведен анализ научно-методической литературы, были сформулированы цель, задачи и была

разработана методика обучения. Также нами были выбраны тесты для анализа эффективности разработанной нами методики. На втором этапе исследования был проведен непосредственно сам эксперимент, который включал тестирование в начале и в конце. Включение разработанной методики в тренировочный процесс синхронисток проходило на протяжении 6 рабочих недель. Третий этап включал обработку и анализ полученных результатов тестирований. После чего были сделаны выводы об эффективности разработанной методики.

Результаты исследования и их обсуждение. Обучение техники «эгбите» следует начинать с обучения техники плавания способом брасс и развития силы ног синхронисток. Далее в обучение включаются упражнения на развитие подвижности в коленных суставах, в особенности круговые движения.

Для выявления уровня физической подготовленности синхронисток были проведены следующие тесты: 1) оценка техники ног при плавании способом брасс, 2) количество выпрыгиваний за 30 секунд из и.п. широкая стойка, бедра параллельны полу, руки в замок перед собой, 3) высота «эгбите» на месте.

Шкала оценивания техники ног при плавании способом брасс:

За выполнение каждого действия при просмотре техники ног при плавании способом брасс ставится 1 балл, итоговая оценка складывается из суммы набранных баллов. Баллы синхронистка получает за:

Развернутые наружу стопы при толчке;

Одновременную работу ног;

Разведение бедер на угол 90 градусов;

Эффективное продвижение (проплавание отрезка 25 м не более чем за 40 секунд);

Толчок стопами натянутыми на себя.

Оценивание высоты эгбите оценивается по шкале высоты правил FINA по виду спорту «синхронное плавание».

Таблица 1 – Оценивание высоты в «эгбите»

Уровень высоты	Уровень исполнения	Оценка
По середину груди	Великолепно	9,5
По подмышки	Отлично	8,5
По середину	Хорошо	7,5
Видны ключицы	Достаточно	6,5
Видна шея и часть ключиц	Удовлетворительно	5,5
Видна шея	Недостаточно	4,5
По подбородок	Слабо	3,5

Тренировочный процесс синхронисток начального этапа подготовки 1 года обучения состоял из 3 занятий в неделю по 2 часа. Разработанная нами методика была включена в тренировочный процесс синхронисток 2 раза в неделю в качестве дополнения к основной части занятия.

1-2 неделя обучения включала упражнения для освоения техники плавания способом брасс и развития силовых способностей ног синхронисток.

3-4 неделя обучения была посвящена развитию подвижности коленных суставов, развитию координационных способностей и обучению техники «эгбите».

5-6 неделя состояла из упражнений первых четырех недель с той разницей, что включала 70 % времени на упражнения по обучению технике «эгбите».

На начало эксперимента результат синхронисток по тестовому упражнению оценки техники плавания способом брасс составил $2,07 \pm 0,91$ баллов, результат второго теста количество выпрыгиваний из широкой стойки – $13,86 \pm 3,72$.

У исследуемых синхронисток наблюдались следующие ошибки в технике плавания способом брасс: дискоординация движений, неправильное положение стопы (стопы натянуты), подъем ног из-под воды, широкое разведение коленей.

При выполнении выпрыгиваний из широкой стойки было замечена нехватка силовой подготовки ног синхронисток, недостаточная силовая выносливость, неправильная техника выполнения упражнения: наклон туловища вперед, не опускание таза до уровня коленей, чрезмерная подвижность в коленных суставах.

По итогам проведенного нами исследования в тестовых упражнениях наблюдается положительный прирост. Так в тестовом упражнении оценка техники плавания способом брасс, отражающим координацию, прирост составил – 82%. В упражнении выпрыгивание из широкой стойки – 35%.

Таблица 2 – Результаты тестовых упражнений по обучению технике «эгбите» синхронисток 7-8 лет

Тестовое упражнение	Начало эксперимента	Конец эксперимента
Оценка техники ног при плавании способом брасс (баллы)	$2,07 \pm 0,91$	$3,79 \pm 0,8$
Выпрыгивания из широкой стойки (количество раз)	$13,86 \pm 3,72$	$18,79 \pm 3,94$
Оценка высоты в «эгбите» (баллы)	—	$5,81 \pm 0,5$

Анализ данных с помощью критериев Стьюдента и Манна-Уитни показал, что различия между результатами достоверны. Т-критерий Стьюдента экспериментальный равен 2,256. Т-критерий Стьюдента критический равен 2,26. Т экспериментальное > Т критического, что говорит о достоверности результатов. U критерий Манна-Уитни экспериментальный равен 28,5, U критическое равно 61. U экспериментальное < U критического, следовательно результаты достоверны.

После проведения эксперимента наблюдается положительная динамика показателей синхронисток. Синхронистки значительно улучшили технику плавания брассом. Их результат конечного тестирования составил $3,79 \pm 0,8$ баллов. Также замечено улучшение в технике выполнения второго тестового упражнения – выпрыгивание из широкой стойки. Результат составил – $18,79 \pm 3,94$ раз. Оценка высоты в «эгбите» составила $5,81 \pm 0,5$ балла, что оценивается как удовлетворительно в системе оценивания FINA.

Рекомендуется не менее двух раз в неделю включать в занятия данную методику как в зале, так и на воде. Применение нашей методики будет способствовать улучшению результата синхронисток в «эгбите». Для достижения наилучшего результата в последующем следует включать упражнения на развитие силы мышц ног и работа в «эгбите» в воде в продвижении.

Выводы. В результате последовательного освоения техники плавания способ брасс, развития силовых и координационных способностей и освоения техники «эгбите», «эгбите» выполняется технически правильно и стабильно. Такой уровень овладения движением можно считать завершением процесса обучения. Для сохранения достаточно высокого качественного и технического уровня исполнения каждое упражнение необходимо периодически повторять.

Методика обучения техники «эгбите» в синхронном плавании представляет собой последовательную и законченную модель обучения синхронисток группы начальной подготовки первого года обучения.

Список литературы

1. Максимова М.Н. Теория и методика синхронного плавания. Учебник: учебник / М.Н. Максимова. – 2-е изд. – Москва: Спорт-Человек, 2017. – 304 с. – ISBN 978-5-906839-76-3
2. Максимова М.Н. Теория и методика синхронного плавания: учебник для образовательных учреждений высшего профессионального образования, осуществляющих образовательную деятельность по направлению 034300 (62) – «Физическая культура» / М.Н. Максимова. – Москва: Советский спорт, 2012. – 303с.
3. Максимова М.Н. Многолетняя спортивная тренировка в синхронном плавании: учебное пособие для студентов РГУФКа / Максимова М.Н., Боголюбская М.С., Максимова Г.В.– М.: РГУФКСиТ – 2004. – 60 с.

ИГРОВЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»

Колпакова Н.В., Рамазанова Р.Р.
Саратовский государственный медицинский
университет им. В.И. Разумовского
Саратов, Россия

Аннотация. В статье рассмотрена необходимость внедрения игровых форм обучения на практических занятиях в СГМУ им. В.И. Разумовского. Цель работы – разработать игровые формы обучения в учебном процессе на кафедре общественного здоровья и здравоохранения. На основе статистических данных был осуществлен анализ результатов, изучение материала и разработка игровых карточек по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения».

Ключевые слова: игровые методы обучения, дидактические карточки, демография, медицинская статистика.

Введение. Игровая деятельность – это один из основных методов повышения эффективности учебного процесса. В современном мире важной проблемой преподавания является обучение устной речи. Игровые формы обучения способствуют развитию коммуникативных функций языка, повышают интерес студентов к изучаемому материалу и активизируют их деятельность на протяжении всего занятия. [2]

Изучая вопросы игры, голландский ученый Йохан Хейзинга сделал выводы: «Привлекательность игры столь велика и игровой контакт людей друг с другом столь полон и глубок, что игровые содружества обнаруживают способность сохраняться и после окончания игры вне ее рамок...». [5]

Игровые методы обучения подразделяются на:

- дидактические игры (вид учебных занятий, организуемых в виде учебных игр);
- ролевые игры (каждый участник имеет определенную роль, которую он должен исполнить в соответствии с заданием);
- игровые приемы (способы совместного развития сюжетно-игрового замысла путем постановки игровых задач и выполнения соответствующих игровых действий, направленных на обучение и развитие);
- тренинги (интенсивный курс обучения, сочетающий краткие теоретические семинары и практическую отработку навыков за краткий срок);
- имитационные игры (специально созданные ситуации, моделирующие реальность, из которых участникам предлагается найти выход). [1]

Методы исследования: аналитический, социологический, статистический.

На основе разработанной анкеты, включающей 11 вопросов, проведено анонимное онлайн-анкетирование с использованием Google формы. В социологическом опросе участвовало 508 студентов СГМУ им. В.И. Разумовского.

Результаты обработаны методами описательной статистики.

Согласно проведенному опросу, большинство проголосовавших являются студентами 4 курса (49,3%) лечебного факультета (49,3%).

Студентам нашего вуза, которые участвовали в анкетировании уже известно об игровых формах обучения (88,3%), а принимали участие в них больше половины опрошенных (61,7%).

Для многих студентов известны игровые формы обучения еще со школы. В основном игры применялись на уроках иностранного языка (37,9%), биологии (37,5%), химии (32,7%), русского языка (28,6%) и математики (27,2%).

По мнению студентов, игровая деятельность способствует лучшему запоминанию теоретического материала (53,0%), развитию логического мышления (50,4%) и улучшению взаимоотношений в группе (49,4%).

Для 76,1% опрошенных студентов проводились игровые формы обучения на практических занятиях в СГМУ им. В.И. Разумовского. Среди кафедр, на которых в большей степени применяется такое обучение, студенты выделили кафедру педагогики, образовательных технологий и профессиональной коммуникации (45,6%), кафедру иностранных языков (29,2%), кафедру общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины) (27,8%), кафедру анатомии человека (26,0%) и кафедру нормальной физиологии (24,9%).

На вопрос о влиянии игры на отношение к данной дисциплине большинство студентов ответили, что никак не повлияло (51,7%), остальная половина опрошенных заинтересовались предметом и решили улучшить знания в этой области.

Для большей половины студентов отношение к преподавателю после проведения игры на практическом занятии изменилось в лучшую сторону (57,2%).

Про влияние на взаимоотношения в группе участники опроса отметили, что у 34,1% отношения между одноклассниками не изменились, улучшились межличностные отношения у 32,9%, а лучше узнали одноклассников – 26,4%.

94,3% участников анкетирования хотели бы больше игр на практических занятиях, но все же 48,3% опрошенных считают, что не на всех кафедрах должна быть игровая форма обучения.

Лидирующим форматом игровой формы обучения стали дидактические игры (77,5%).

Среди различных дидактических игр важное место занимают дидактические карточки.

Дидактические карточки – это рациональное средство наглядности с частью научной информации, заданий, вопросов, а также с организационными указаниями. Они содержат основные сведения, задачи и вспомогательные решения в описательной форме, с помощью которых студенты индивидуально или группами во время семинарских занятий выполняют задания для накопления и проверки преподавателем знаний и умений [3, 4].

Дидактические карточки способствуют формированию умений сравнивать, анализировать, доказывать, устанавливать причинно-следственные связи и обобщать [4].

На основе проведенного социологического опроса и собранного теоретического материала, мы разработали для кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины) обучающие игры в виде дидактических карточек по темам: «Медицинская статистика» и «Демография».

Игра по «Медицинской статистике» предназначена для закрепления теоретического материала. Она заключается в соотнесении этапов статистического исследования с их составляющими в соответствующей последовательности. В этой игре оценивается не только правильность и последовательность, но и скорость расстановки карточек.

Игра по «Демографии» предназначена для применения теоретического материала на практике. Студентам необходимо описать демографическую ситуацию в определенной области, используя таблицу с данными из РОССТАТа и карточки.

На основе проведенного социологического опроса и собранного теоретического материала, мы разработали для кафедры общественного здоровья и здравоохранения игры в виде дидактических карточек по темам: «Медицинская статистика» и «Демография».

Игра по «Медицинской статистике» предназначена для закрепления теоретического материала. Она заключается в соотнесении этапов статистического исследования с их составляющими в соответствующей последовательности. В этой игре оценивается не только правильность и последовательность, но и скорость расстановки карточек.

Игра по «Демографии» предназначена для применения теоретического материала на практике. Студентам необходимо описать демографическую ситуацию в определенной области, используя таблицу с данными из РОССТАТа и карточки.

Выводы. Большая часть опрошенных относится положительно к применению игровых форм обучения на практических занятиях в СГМУ им. В.И. Разумовского.

Изучив теоретический материал по темам: «Медицинская статистика» и «Демография», мы разработали карточки и применили их на практических занятиях по данным темам в курсе дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения».

После проведения игр на занятиях, был проведен устный опрос по данным темам, который показал повышение качества знаний и лучшее запоминание теоретического материала.

Список литературы

1. Андриенко О.А. О необходимости применения игровых технологий обучения // Балканско научно обозрение, 2019.
2. Ваганова О.И., Смирнова Ж.В., Мокрова А.А. Применение игровых технологий в обучении студентов // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования, №1, 2019.
3. Горбунова Е.А., Красноплахова Л.И. Дидактические методы обучения // Вопросы науки и образования, 2018.
4. Кузьмина К.В. Использование дидактических карточек как одно из средств наглядности на школьных уроках // Педагогическая академия современного образования, 2020.
5. Федотова Н.А. Игровая концепция творчества: работа Й. Хейзинги «Homo ludens. Опыт игрового элемента в культуре» // Наука, образование и культура, 2016.

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ МИНИСТЕРСТВА КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Краснинская А.В.

Казанский государственный аграрный университет
Казань, Россия

Аннотация. В статье представлена структура Министерства культуры Республики Татарстан и ее анализ на основе рисунков и таблиц, а также рассчитаны коэффициенты линейности для всех управленческих кадров.

Ключевые слова: структурное определение, министерство культуры Республики Татарстан, заместители министра, министр, начальники отделов.

Министерство культуры Республики Татарстан является органом исполнительной власти Республики Татарстан отраслевой компетенции, реализующим государственную политику и регулирующим отношения в сфере культуры, искусства, кинематографии, государственной охраны, сохранения, использования и популяризации объектов культурного [1].

В соответствии с «Положением об Управлении министерства культуры Республики Татарстан» Управление подчиняется министру культуры.

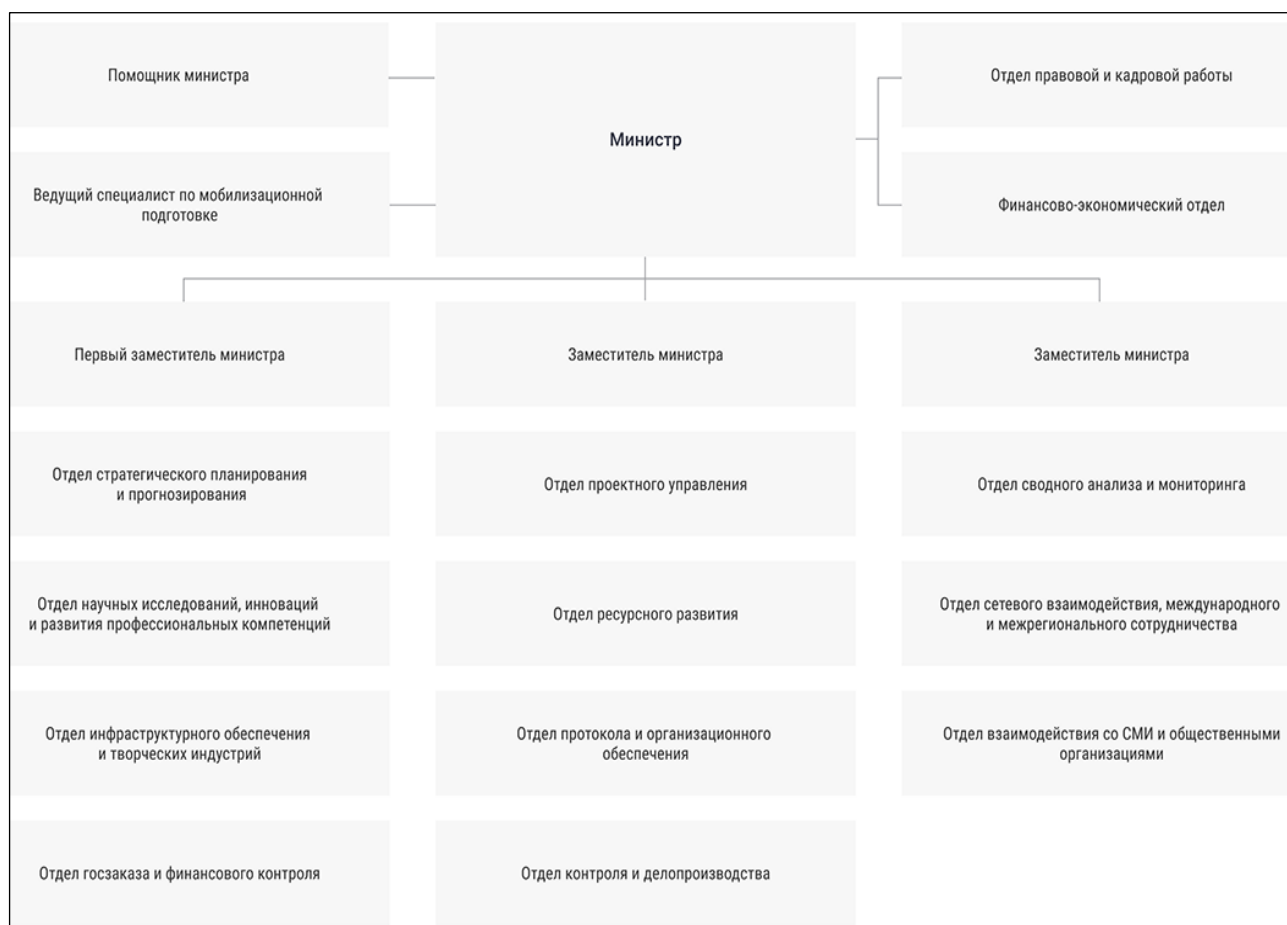


Рисунок 1 – Структура Министерства культуры Республики Татарстан

Таким образом, можно увидеть, что во главе Управления Министерства культуры Республики Татарстан стоит министр. И он, в свою очередь, назначается и освобождается от должности в порядке, принятом в Конституции Российской Федерации.

$$K_{л} = \frac{C_{л}}{C_{л}+C_{ф}} (1)$$

$C_{л}$ – количество линейных связей,

$C_{ф}$ – количество функциональных связей.

$C_{ф}$

Расчет коэффициента линейности представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет коэффициента линейности Министерства культуры Республики Татарстан

		Сл	Сф	Сл	Кл
1	Министр культуры Республики Татарстан	3	0	3	1
2	Первый заместитель министра Республики Татарстан	4	2	6	0,66
3	Заместитель министра Республики Татарстан	4	2	6	0,66
3	Начальник отдела правовой и кадровой работы	3	1	4	0,75
4	Начальник финансово-экономического отдела	3	1	4	0,75
5	Помощник министра	0	0	0	0
6	Ведущий специалист по мобилизационной подготовке	0	0	0	0
7	Заместитель министра Республики Татарстан	3	2	5	0,6
8	Начальник отдела стратегического планирования и прогнозирования	2	3	5	0,4
9	Начальник отдела научных исследований, инноваций и развития профессиональных компетенций	3	3	6	0,5
10	Начальник отдела инфраструктурного обеспечения и творческих индустрий	2	3	5	0,4
11	Начальник отдела госзаказа и финансового контроля	3	3	6	0,5
12	Начальник отдела проектного управления	3	3	6	0,5
13	Начальник отдела ресурсного развития	3	3	6	0,5
14	Начальник отдела протокола и организационного	3	3	6	0,5
15	Начальник отдела контроля и делопроизводства	3	3	6	0,5
16	Начальник отдела сводного анализа и мониторинга	3	2	5	0,6
17	Начальник отдела сетевого взаимодействия, международного и межрегионального сотрудничества	3	2	5	0,6

Как следует из таблицы 1, министр культуры Республики Татарстан имеет коэффициент линейности равный 1, что означает отсутствие функциональных связей у него, так как он является единоличным управляющим в структуре управления района.

Коэффициент линейности у заместителей министра культуры колеблется от 0,66 до 0,6, что не соответствует нормативу коэффициента от 0,5 до 1. Это связано с занятостью заместителей и требует преобразования в организационной структуре.

Одной из самых эффективных структур управления является матричная структура. Внесение данной структуры позволит внести изменения в структуре управления исполнительного комитета.

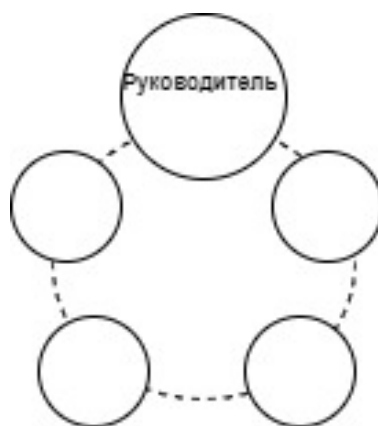


Рисунок 2 – Матричная структура управления по типу «Круг»

Предполагается, что матричная структура по типу «Круг» способна распределить обязанности специалистов, отвечающих за определенное направление. Ответственное лицо не вмешивается в деятельность работы сотрудников или отделов, а контролирует планирование. Такое управление значительно повысит результативность деятельности организации, улучшение работы управленцев, предотвратить негативные последствия этапов развития организации, города и района, завоевание общественного доверия.

Список литературы

1. Цели и задачи // Министерство культуры Республики Татарстан URL: <https://mincult.tatarstan.ru/tseli-i-zadachi.htm> (дата обращения: 01.03.2022).
2. Организационные структуры управления (современное состояние и эволюция): учебное пособие / Е.С. Мищенко. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2020. – 104 с.
3. Фоминых В.Л. Анализ структуры управления Министерства спорта Республики Татарстан / В. Л. Фоминых, Н. А. Сафиуллин // Национальные тенденции в современном образовании : III Всероссийская научно-практическая конференция: сборник статей в 5-ти частях, Омск, 25 декабря 2020 года / Под редакцией А.Э. Еремеева. – Омск: Омская гуманитарная академия, 2021. – С. 236-239.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ОСГУДА-ШЛЯТТЕРА У СПОРТСМЕНОВ

Кременцов К.С.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Пожалуй, бесспорным фактом является то, что спорт высоких достижений требует максимальной мобилизации всех ресурсов организма. Следует отметить, что зачастую это ведет к появлению сопутствующих заболеваний. В подростковом возрасте довольно часто встречается синдром Осгуда – Шляттера, заболевание, характеризующееся болезненностью в области коленного сустава. Данный синдром в основном встречается в таких видах спорта, где основная нагрузка приходится на скелет нижних конечностей. В данной работе сделана попытка выявить дополнительные факторы, располагающие к развитию данного заболевания.

Ключевые слова: коленный сустав, бугристость большеберцовой кости, апофиз, трубчатые кости, рост, разминка

Болезнь Осгуда-Шляттера (БОШ) или остеохондропатия бугристости большеберцовой кости в основном поражает подростков, занимающихся спортом. Возрастной диапазон заболеваемости у мальчиков составляет 13-14, а у девочек 11-12 лет. Заболевание обычно проходит само по себе по мере того как прекращается рост костной ткани. Основные симптомы болезни Осгуда-Шляттера включают в себя: боль, отек, чуть ниже коленной чашечки; боли в коленях, которые усиливаются после физической активности особенно при такой как бег, прыжки и подъем по лестнице – и уменьшаются в покое. Дискомфорт может быть длительностью от нескольких недель до нескольких месяцев и может повторяться, пока не завершится рост организма [1, 3].

Для того чтобы понять процессы, происходящие в большеберцовой кости необходимо ознакомиться с особенностями анатомического строения данной кости. По классификации большеберцовая кость является длинной трубчатой. У длинных трубчатых костей выделяют следующие части: проксимальный и дистальный эпифизы (концы), диафиз (тело). На эпифизах можно отдельно выделить апофизы – выступы, которые служат местом крепления мышц и метафиз (эпифизарный хрящ), обеспечивающий рост кости в длину [2, 4]. Надо отметить, что апофиз изначально представляет собой хрящ, который в последующем подвергается окостенению, т.е. апофизы – это та самая «ахиллесова пята» растущего организма, т.к. вся бешеная нагрузка при занятиях физической культурой будет воздействовать на еще несформированную зону.

К бугристости большеберцовой кости крепится связка надколенника и здесь надо отметить, что в связках и сухожилиях адаптация под нагрузки происходит медленнее, чем в костной ткани. Таким образом, неадекватная физическая нагрузка в период роста может привести к отеку и болезненности в области коленного сустава. В некоторых случаях организм

ребенка пытается закрыть этот дефект ростом костной ткани, что приводит к образованию костной шишки. Для спортсмена данное заболевание доставляет массу проблем, т.к. приводит к ограничению движения в пораженной конечности.

Цель исследования: выявить дополнительные факторы, приводящие к развитию синдрома Осгуда-Шляттера у спортсменов.

Методика и организация исследования: В исследовании приняли участие 11 профессиональных спортсменов, различной специализации. Из них 6 спортсменов вошло в состав контрольной группы (лица, у которых не был диагностирован синдром Осгуда-Шляттера) и 5 спортсменов вошли в опытную группу (с подтвержденным заболеванием). Все участники исследования были мужского пола, средний возраст участников составил $18 \pm 1,1$ года. Для того чтобы выявить дополнительные факторы, провоцирующие возникновение синдрома Осгуда-Шляттера у спортсменов, был использован метод интервьюирования.

Результаты: Первый вопрос относительно специализации спортсменов распределил респондентов среди контрольной группы: футбол – 70%, карате – 10%, баскетбол – 10%, велотриал – 10%. Для опытной группы разбивка была следующей: гребля – 10%, легкая атлетика – 10%, баскетбол – 10%, футбол – 20%. Как можно отметить, все вышепредставленные виды спорта подразумевают повышенную нагрузку на коленный сустав.

Средний рост спортсменов контрольной группы составил $173 \pm 2,2$ см, тогда как рост спортсменов опытной группы равнялся $182 \pm 1,5$.

На вопрос «сколько лет занимаетесь данным видом спорта», среднее значение для контрольной группы составило $8,8 \pm 6,2$ лет, а для опытной – $6,5 \pm 2,2$ года.

Вопрос о наличии травм коленного сустава: в контрольной группе 80% заявили, что у них были проблемы с коленным суставом, тогда как 20% ответили отрицательно; в опытной группе у 60% были проблемы, а у 40% таких проблем не было.

На вопрос касательно роста родителей (высокий, средний, низкий) спортсмены контрольной группы 100% указали на средний рост, а в опытной группе распределение было следующее: 30% – высокий рост и 20% – средний.

Вопрос о наличии заболеваний опорно-двигательного аппарата у родителей и ближайших родственников позволил выявить, что как в контрольной группе, так и в опытной таких случаев не наблюдалось.

На вопрос уделяют ли участники исследования время на разминку перед тренировкой, респонденты контрольной группы 80% ответили утвердительно и лишь 20% отрицательно. В опытной группе на данный вопрос все опрошенные 100% ответили утвердительно.

Вопрос касательно выделяемого на разминку времени позволил выявить, что средняя продолжительность разминки для контрольной группы составила 25 ± 9 минут, а для опытной – 28 ± 2 минут.

Вопрос о присутствии специальных упражнений на растяжение мышц после окончания тренировочного процесса поставил в тупик всех участников исследования, из чего следует вывод, что данная практика не применяется.

На вопрос о том, придерживались ли спортсмены сбалансированного питания во время тренировочного процесса: 80% опрошенных контрольной группы ответили утвердительно, 20% отрицательно. В опытной группе 90% дали положительный ответ и только 10% – отрицательный.

Обсуждение результатов: Большинство респондентов являлись профессиональными спортсменами, т.е. занимались данным видом спорта с детского возраста и посвящали большое количество времени тренировкам. Но, тем не менее, хочется отметить, не у всех спортсменов развивается синдром Осгуда-Шляттера, из чего можно предположить, что есть какие-то индивидуальные причины, которые лежат в этиологии данного заболевания.

Из полученных данных можно предположить, что существенный вклад в развитие данного заболевания вносят генетические факторы, например длина тела. Нам кажется, следует ожидать проявление данного синдрома у детей, чьи родители имеют высокий рост, т.к. у таких спортсменов в подростковом возрасте будет наблюдаться резкий скачок в росте. Кроме того, предполагаем, что в развитие и степени проявления данного заболевания существенный вклад вносит наличие или отсутствие разминки до начала тренировочного процесса и растяжки после тренировочного процесса.

Как видим, из полученных данных большая часть спортсменов как в контрольной группе, так и в опытной уделяют достаточное время для разминки, хотя в контрольной группе оказались и 20%, которые пренебрегают разогревом тела перед тренировкой. И особо следует отметить, абсолютное большинство опрошенных спортсменов пренебрегает комплексом упражнений для снятия напряжения в мышцах после тренировочного процесса.

Для более четкой картины необходимо более углубленное изучение данной проблематики.

Выводы. По результатам предварительного исследования можно сделать следующие выводы:

1) в развитие синдрома Осгуда-Шляттера, кроме внешних причин огромный вклад вносят внутренние генетические факторы, которые определяют, как и в каком направлении будет идти адаптационный процесс организма;

2) большое значение в развитие данного синдрома вносит то, насколько грамотно построен тренировочный процесс. Пренебрежение разминкой перед тренировкой, а также упражнениями на растяжку мышц после могут спровоцировать развитие данного заболевания.

Список литературы

1. <https://www.dikul.net/wiki/bolezn-osguda-shljattera>
2. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия человека:учебник в 2 томах.Т.1. М.:ГЕОТАР-Медиа. 2014. С.66-75.
3. Ермекова М.А., Алиякпаров М.Т., Ромащенко Т.И. Болезнь Осгуд-Шлаттера: возможности визуальной диагностики. Медицинские новости. 2017. №2. С. 55-58.
4. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии). Учебник для институтов физической культуры. М.:Спорт,Человек. 2015. С.48-52.

СОДЕРЖАНИЕ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Литвинов Д.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Современный волейбол характеризуется ростом интенсивности игровой деятельности, поэтому волейболистам необходимо иметь сильно развитые силовые способности. В статье представлены подробно описанные три программы тренировочных занятий, направленных на развитие силовых способностей для реализации на подготовительном этапе спортивной тренировки. В процессе педагогического эксперимента были разработаны и реализованы три программы тренировочных занятий, содержание которых состояло из специально подобранных средств тренировки, выполняемых в заданном режиме нагрузки и в определенной последовательности.

Ключевые слова: волейбол, квалифицированные волейболисты, силовая подготовка, тренировочные программы, подготовительный период.

Введение. Специфические особенности соревновательной деятельности в волейболе предъявляют высокие требования к физической подготовленности спортсменов, что связано с динамикой игры, решением технико-тактических задач нападений и защиты, что является важным в системе спортивной подготовки спортсменов [2, 3, 6].

Силовая подготовка волейболистов имеет важное значение в структуре их общей физической подготовки, и ее можно отнести к одним из ключевых показателей, характеризующих успешность выступления игровых команд, что связано с демонстрацией высокого уровня силовых и скоростно-силовых способностей спортсменов в течение соревновательного периода [1, 4, 5].

Таким образом, развитие силовых способностей с использованием специфических средств и методов актуализирует проблему совершенствования силовой подготовки квалифицированных волейболистов.

Цель исследования. Разработка содержания силовой подготовки квалифицированных волейболистов в подготовительном периоде тренировочного процесса.

Методы и организация исследования. Для достижения цели мы использовали следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы; педагогический эксперимент, педагогическое тестирование.

Исследование проводится на базе ПовГУФКСиТ, в педагогическом эксперименте принимали участие волейболисты высшей лиги А команды «Автомобилист» (Санкт-Петербург) и «Академия-Казань», из которых составлены контрольная и экспериментальная группы по 12 человек в каждой.

Результаты исследования и их обсуждение. Для оценки показателей силовой подготовленности квалифицированных волейболистов использовались следующие тестовые упражнения: «Становая динамометрия», «Жим штанги лежа», «Жим ногами в тренажере», «Бросок мяча 2 кг».

Результаты тестирования исходных показателей силовой подготовленности квалифицированных волейболистов наглядно представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные показатели силовой подготовленности квалифицированных волейболистов

Тесты	КГ (M±m)	ЭГ (M±m)	tr	tkp	p
Становая динамометрия (кг)	129,9±2,8	128,3±2,4	0,43	2,074	>0,05
Жим штанги лежа (кг)	59,5±1,6	59,9±4,0	0,09	2,074	>0,05
Жим ногами в тренажере (кг)	203,1±11,0	201,0±5,6	0,17	2,074	>0,05
Бросок мяча 2 кг (м)	14,1±2,6	13,5±1,6	0,20	2,074	>0,05

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, M – средняя арифметическая величина, m – ошибка средней арифметической величины, tr – расчетное значение t-критерия Стьюдента; tkp – величина критического значения t-критерия Стьюдента; p – различие между значениями недостоверно (p>0,05).

Анализируя результаты тестирования волейболистов исследуемых групп, выявлено, что в начале эксперимента по изучаемым среднестатистическим показателям между экспериментальной и контрольной группами достоверных различий не обнаружено (p>0,05).

Для оптимизации силовой подготовки квалифицированных волейболистов экспериментальной группы было разработано содержание этого компонента их тренировочного процесса. На протяжении 8 недель, на 28 тренировочных занятиях в рамках подготовительного периода в экспериментальной группе применялась разработанное нами содержание силовой подготовки волейболистов, которое состояло из специально подобранных средств тренировки, выполняемых в заданном режиме нагрузки и в определенной последовательности. Варьирование компонентов нагрузки на этих занятиях производилось в зависимости от направленности воздействия специальной тренировочной программы. Всего было составлено три программы тренировочных занятий, которые последовательно реализовывались на протяжении всего периода исследования.

Последовательность применения тренировочных программ силовой подготовки квалифицированных волейболистов наглядно представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Последовательность реализации тренировочных программ силовой подготовки квалифицированных волейболистов в подготовительном периоде

Тренировочные программы	Первая			Вторая			Третья	
Недели	1	2	3	4	5	6	7	8
Тренировочные занятия	с 1 по 11			с 12 по 17			с 18 по 28	

Первая тренировочная программа применялась с 1 по 11 занятие. В первой программе тренировочные занятия включали в себя выполнение комплексных физических упражнений, затрагивающие мышцы спины и живота, ног и плечевого пояса квалифицированных волейболистов (таблица 3).

Таблица 3 – Содержание первой тренировочной программы развития силовых способностей квалифицированных волейболистов

Номер тренировки	Упражнение	Объем нагр., %	Выполнение	Кол-во подх.	Время отдыха
1, 4, 7, 10	Сведение рук в тренажере	40 от веса тела	40 с	6	1,5 мин
	Жим штанги лежа	50 от 1ПМ	8 раз	6	
	Сгибание ног в тренажере	40 от веса тела	1 мин	5	
	Жим ногами в тренажере	40 от 1ПМ	15 раз	5	
	Гиперэкстензии с отягощением	20 от веса тела	40 с	5	
	Становая тяга	40 от 1ПМ	15 раз	5	
	Сгибание ног в вися на высокой перекладине	10 от веса тела	40 с	3	
Подъем на носки в тренажере Смитта	40 от веса тела	1 мин	3		
2, 6, 8, 11	Разгибания ног в тренажере	40 от веса тела	1 мин	5	1,5 мин
	Жим ногами в тренажере	40 от 1ПМ	15 раз	5	
	Разгибание рук в кроссовере	20 от в. тела	40 с	4	
	Жим штанги на наклонной скамье в тренажере Смитта	60 от 1ПМ	12 раз	4	1,5 мин
	Гиперэкстензии с отягощением в руках	15 от веса тела	45 с	3	
	Румынская тяга	60 от 1ПМ	12 раз	3	
	Sit-up	10 от веса тела	40 с	3	
Подъем на носки в тренажере Смитта	40 веса тела	1 мин	3		
3, 5, 9	Разгибание ног в тренажере	20 от 1ПМ	12 раз	3	1,5 мин
	Жим ногами в тренажере	60 от веса тела	1 мин	3	
	Разведение рук в тренажере	15 от веса тела	40 с	4	
	Жим штанги лежа в тренажере Смитта	40 от 1ПМ	15 раз	4	
	Румынская тяга в тренажере Смитта	50 от 1ПМ	8 раз	6	
	Подъем на носки в тренажере Смитта	40 от веса тела	1 мин	3	

Примечание: Кол-во подх. – количество подходов; ПМ – повторный максимум.

Вторая тренировочная программа силовой подготовки квалифицированных волейболистов была применена с 12 по 17 занятие. Эта программа состояла из упражнений, особенностью которых, была работа мышц в уступающем режиме, с акцентом на эксцентрическую фазу двигательного

действия. Так как в уступающем режиме мышца может продемонстрировать большую силу, чем в концентрической фазе движения.

Так исследования демонстрируют большой прирост силы и уровня нейромышечной связи при использовании эксцентрических упражнений, по сравнению с упражнениями, в которых акцент делался на концентрическую фазу движения (таблица 4).

Таблица 4 – Содержание второй тренировочной программы развития силовых способностей квалифицированных волейболистов

№ тренировки	Упражнение	Объем нагрузки, %	Кол-во повт.	Кол-во подх.	Время отдыха
12, 15	Жим ногами в тренажере	60 от 1ПМ	5	4	2-3 мин. между каждым подходом
	Жим штанги лежа в тренажере Смитта	100 от 1ПМ	4	3	3-5 мин. между каждым подходом
	Румынская тяга в тренажере Смитта	50 от 1ПМ	5	4	2-3 мин. между каждым подходом
13, 17	Жим штанги лежа	50 от 1ПМ	6	4	2-3 мин. между каждым подходом
	Становая тяга	50 от 1ПМ	5	4	2-3 мин. между каждым подходом
	Жим ногами в тренажере	110 от 1ПМ	4	3	3-5 мин. между каждым подходом
14, 16	Жим ногами в тренажере	80 от 1ПМ	5	4	2-3 мин. между каждым подходом
	Становая тяга в тренажере Смитта	100 от 1ПМ	5	3	3-5 мин. между каждым подходом
	Жим штанги лежа	60 от 1ПМ	5	4	2-3 мин. между каждым подходом

Примечание: Кол-во повт. – количество повторений; Кол-во подх. – количество подходов; ПМ – повторный максимум.

Третья тренировочная программа была включена с 18 по 28 занятие. Она была направлена на развитие скоростно-силовых способностей. В данной программе использовались плиометрические упражнения, а также выполнение упражнений с установкой на максимально быстрое выполнение.

При выполнении упражнений использовались отягощения, которые не нарушали технику выполнения двигательного действия, и не способствовали появлению травм у спортсменов (таблица 5).

Таблица 5 – Содержание третьей тренировочной программы развития скоростно-силовых способностей квалифицированных волейболистов

№ тренировки	Упражнение	Ин. нагр., %	Кол. повт.	Кол. подх.	Время отдыха
18, 22, 26	Запрыгивания с отягощением на тумбу	15 от веса тела	7	4	До ЧСС 130 уд/мин. между каждым подходом
	Плиометрические отжимания	Вес тела	8	4	
	Спрыгивание со скамейки с последующим запрыгиванием на тумбу	Вес тела	8	4	
	Бросок мяча из-за головы из И.п. сидя на коленях	Медбол 3 кг	7	4	
19, 23, 27	Взятие штанги на грудь	20 от становой динамометрии	5	5	3-5 мин. между каждым подходом
	Бросок мяча из-за головы из и.п. сидя на наклонной скамье	Медбол 3 кг	7	4	До ЧСС 130 уд/мин. между каждым подходом
	Плиометрические отжимания от тумбы с броском мяча от груди двумя руками	Вес тела, медбол 3 кг.	8	4	
	Запрыгивание на тумбу с последующим выпрыгиванием вверх с медболом	Вес тела, медбол 3 кг.	8	4	
21, 25	Броски штанги в тренажере Смита	35 от 1ПМ в упр. Жим штанги лежа	5	5	3-5 мин. между каждым подходом
	Запрыгивание на тумбу с медболом с последующим выпрыгиванием	Вес тела, медбол 3 кг	10	4	До ЧСС 130 уд/мин. между каждым подходом
	Броски медбола из-за головы из и.п. сидя на наклонной скамье	Медбол 3 кг	10	3	
	Выпрыгивания с броском мяча двумя руками вверх от груди из и.п. сед мяч перед грудью	Медбол 3 кг	10	3	
20, 24, 28	Взятие штанги на грудь с плинтов	10 от становой динамометрии	8	4	3-5 мин. между каждым подходом
	Толчок штанги	20 от веса тела	8	3	
	Бросок медбола в стену двумя руками от груди	2 кг	10	5	До ЧСС 130 уд/мин. между каждым подходом
	Перепрыгивание через барьер 50 см., прыжок влево, прыжок вправо, перепрыгивание через барьер 50 см., прыжок вправо, прыжок влево	Вес тела	12	5	
	Взятие штанги на грудь с плинтов	10 от становой динамометрии	8	4	

В конце педагогического эксперимента планируется проведение повторного тестирования показателей силовой подготовленности квалифицированных волейболистов с последующей математической обработкой.

Выводы. На основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что в подготовительном периоде в процессе спортивной тренировки квалифицированных волейболистов необходимо уделять повышенное внимание развитию их силовых способностей. Несмотря на одинаковые показатели в обеих группах развития силовых способностей в начале эксперимента, на основании анализа тренировочных занятий и соревновательной деятельности подтвердилась необходимость оптимизации данного компонента тренировочного процесса.

Список литературы

1. Бабакин В.Н. Физическая подготовка команды высшего уровня в спортивном сезоне с подробным указанием физических способностей: максимальная сила, прыжковая способность, скорость перемещения. – Методическое пособие / В.Н. Бабакин. – М.: ВФВ, 2012. – Вып. № 12. – 32 с.

2. Баранова К.А. Методика применения вариативных средств физической подготовки для совершенствования техники защитных действий в волейболе / К.А. Баранова, Г.Р. Данилова, И.Е. Коновалов. // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. – Казань: ПовГАФКСиТ, 2017. – С. 386-389.

3. Корнилов А.Н. Содержание специальной физической подготовки профессиональных волейболистов в соревновательном периоде / А.Н. Корнилов, Ю.В. Нечушкин. // Теория и практика физической культуры – 2012. – №5. – С. 5.

4. Лосев А.В. Силовая подготовка волейболистов на основе волнообразной периодизации тренировочных микроциклов / А.В. Лосев. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2018. – № 3. – С. 40-42.

5. Фомин Е.В. Общие основы силовой подготовки волейболистов и их практическое приложение: методические рекомендации / Е.В. Фомин. – М.: ВФВ, 2011. – №7. – 23 с.

6. Шипулин Г.Я. Анализ соревнований высококвалифицированных волейболистов как основа построения соревновательно-тренирующей деятельности в классическом волейболе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Г.Я. Шипулин. – Москва, 2002. – 156 с.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ И СПОРТИВНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ У ГИМНАСТОВ

Лопатина Д.О.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Целью данного исследования было определение взаимосвязи врожденно детерминированных психофизиологических особенностей, а именно силы, уравновешенности и подвижности нервной системы, и спортивной результативности у гимнастов. Было проведено анкетирование, с целью определения уровня спортивного результата, и психофизиологическое тестирование гимнастов, в количестве 21 человека, с помощью инструментальных методов, такие как реакция на движущийся объект и теппинг-тест на базе аппаратно-програмного комплекса НС Психотест. В результате с помощью методов математической статистики коэффициента ранговой корреляции Спирмена и расчета процента детерминации были обнаружены связи между психофизиологическими особенностями и спортивной результативностью у гимнастов.

Ключевые слова: спортивная гимнастика, психофизиология, результативность, гимнасты высокой квалификации, свойства нервной системы.

Введение. Система отбора является одним из четырех крупных блоков в системе многолетней подготовки спортсмена. Ряд важнейших показателей функционального потенциала спортсменов, которые определяются наследственностью, по мнению В.Н. Платонова, являются в большем влиянии на формирование фенотипа спортсмена. Однако комплекс индивидуальных особенностей высшей нервной деятельности человека, так же являются наследственной, врожденной и неизменной особенностью организма, которая влияет на результативность спортсменов на всех этапах многолетней подготовки [4].

Найденные взаимосвязи основных свойств нервной системы и спортивной результативности гимнастов позволят в дальнейшем совершенствовать систему отбора на ранних этапах спортивной подготовки, что является одной из главных целей стратегии подготовки спортивного резерва в Российской Федерации до 2025 года [5].

Цель: выявить взаимосвязь индивидуальных психофизиологических особенностей организма и спортивной результативности у гимнастов.

Объект исследования – процесс многолетней подготовки спортсмена.

Предмет исследования – взаимосвязь психофизиологических особенностей и спортивной результативности у гимнастов.

Гипотеза исследования: предполагается, что индивидуальные психофизиологические особенности и результативность в спорте взаимосвязаны, поэтому эту связь стоит учитывать при разработке методов спортивного отбора.

Задачи:

1. Конкретизировать факторы, обуславливающие достижение результата в спортивной гимнастике.
2. Определить психофизиологические особенности у гимнастов высокой квалификации в покое.
3. Выявить взаимосвязи индивидуальных психофизиологических особенностей и спортивной результативности в спортивной гимнастике.

Методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Анкетирование.
3. Психофизиологическое тестирование (РДО, теппинг-тест).
4. Методы математической статистики.

Методы и организация исследования. Исследование было организовано на базе лаборатории Поволжского университета физической культуры спорта и туризма, где было задействованы студенты университета 1,2,3 курсов, являющиеся гимнастами, в количестве 21 человека. Было проведено анкетирование, с целью определения уровня спортивного результата у гимнастов. В связи с этим была составлена шкальная оценка уровня соревнований. Также было проведено психофизиологическое тестирование гимнастов, что позволило определить их врожденно детерминированные психофизиологические особенности и затем была произведена обработка полученных данных для выявления корреляционной взаимосвязи между психофизиологическими особенностями гимнастов и их результативностью с помощью методов математической статистики коэффициента ранговой корреляции Спирмена и расчета процента детерминации.

Результаты исследования и их обсуждение.

В ходе решения первой задачи было выявлено, что результативность спортивной деятельности в гимнастике обуславливается комплексом свойств и качеств личности спортсмена и включает пять ключевых факторов: морфологический статус, специфические физические качества, координационные способности, состояние анализаторных и функциональных систем организма, психологические особенности и психофизиологические свойства высшей нервной деятельности [3].

В данной модели факторов результативности можно заметить, что 3 главных фактора тесно работают в совокупности и зависят друг от друга. Основатель дифференциальной психофизиологии Б.М. Теплов (2009) исходил из того, что природные, врожденные свойства нервной системы накладывают отпечаток на весь психический облик человека. А В.М. Зациорский рядом исследований доказал о такого рода взаимосвязях: подвижности НС и вестибулярной устойчивости и ловкости, силы НС и взрывной силы, подвижности НС и выносливости, лабильности и быстроты, динамичности и быстроты и др [6].

В ходе решения второй задачи мы выявили, что у большинства исследуемых гимнастов преобладают возбуждающие процессы нервной системы, также большинство имеет подвижную нервную систему и высокую выраженность слабости нервной системы. По типу нервной деятельности у гимнастов преобладает слабый тип.

Таблица 1 – Результаты психофизиологического тестирования гимнастов

	Разряд	Уравновешенность баланс процесса торможения и возбуждения	Подвижность средняя частота (Гц)	Сила коэффициент силы нервной системы %	Тип нервной системы
Гимнаст №1	МС	-67	9,47	-92	слабый
Гимнаст №2	МС	-48	7,03	-77	слабый
Гимнаст №3	МС	48	5,97	-85	слабый
Гимнаст №4	МС	52	7,05	-72	слабый
Гимнаст №5	МС	-16	7,3	-106	слабый
Гимнаст №6	МС	16	7,87	-57	средний
Гимнаст №7	МС	-28	7,07	-51	слабый
Гимнаст №8	МС	-11	8,30	-19	между средней и слабой
Гимнаст №9	МС	29	7,9	-97	слабый
Гимнаст №10	МС	-23	6,33	-48	слабый
Гимнаст №11	МС	-63	3,17	-316	слабый
Гимнаст №12	МС	5	3,8	-158	слабый
Гимнаст №13	МС	17	1,87	205	между средней и слабой
Гимнаст №14	МС	-10	5,43	-55	между средней и слабой
Гимнаст №15	МС	-47	7,47	-44	слабый
Гимнаст №16	МС	16	1,73	-459	слабый
Гимнаст №17	КМС	-72	7,27	-101	слабый
Гимнаст №18	КМС	-45	4,73	-209	слабый
Гимнаст №19	МС	-83	7,73	-103	слабый
Гимнаст №20	КМС	8	6,57	-21	между средней и слабой
Гимнаст №21	1 взрослый	6	1,13	49	между средней и слабой

В ходе решения третьей задачи мы обнаружили 24 взаимосвязи между психофизиологическими особенностями и результативностью гимнастов из 32, из них 2 сильные связи, 8 заметных связей, 5 умеренных и 9 слабых, что

свидетельствует о достаточно высокой значимости психофизиологических параметров для результативности гимнастов.

Таблица 2 – Корреляционная зависимость психофизиологических особенностей организма и спортивной результативности гимнастов

	Уравновешенность		Подвижность	Сила
	возбуждение	торможение		
Разряд	0,54* Заметная D=29,56%	0,62* Заметная D=38,54%	0,46* Умеренная D=21,26%	0,19 Слабая D=8,24%
Кол-во лет от начала занятия до присвоения МС	0,05 Нет связи	-0,53 Заметная D=27,75%	-0,62 Заметная D=37,92%	0,31* Умеренная D=9,58%
Кол-во лет от начала занятия до вхождения в состав сборной региона	0,11 Слабая D=1,22%	-0,13 Слабая D=1,78%	-0,20 Слабая D=6,55%	-0,04 Нет связи
Кол-во лет в составе сборной региона	0,15 Слабая D=2,32%	-0,26 Слабая D=6,55%	0,02 Нет связи	-0,06 нет связи
Кол-во лет в составе сборной России	0,76* Сильная D=57,57%		0,57* Заметная D=32,75%	0,36* Умеренная D=13,22%
Наивысший результат	0,36* Умеренная D=12,88%	0,2 Нет связи	0,43* Умеренная D=18,34%	0,21 Слабая D=4,3%
Кол-во лет от вхождения в состав сборной региона до наивысшего результата	0,53* Заметная D=26,60%	0,71* Сильная D=51,09%	0,06 Нет связи	-0,35* Умеренная D=12,43%

* Статистическая значимость при $p \leq 0,05$

D – процент детерминации

Связь между показателями уравновешенности нервной системы и результативностью заметная и в единичных случаях сильная с достоверным коэффициентом корреляции, это говорит о том, что чем больше у гимнаста преобладают процессы торможения, тем выше спортивная результативность гимнаста, тем меньшее количество лет он затрачивает от начала занятий до вхождения в состав сборной России и тем больше лет гимнаст показывает спортивные результаты на высоком уровне.

Связь между показателями подвижности нервной системы и результативностью свидетельствует о том, что чем более подвижная нервная системы у гимнаста, тем выше результат он достигает.

Это подтверждает А.П. Богомолов. Результаты научных исследований показывают, что гимнасты, отличающиеся выраженной подвижностью и динамичностью нервных процессов, быстрее овладевают сложными гимнастическими упражнениями, быстрее совершенствуют свое техническое мастерство [1].

Обращает на себя связь между показателями силы нервной системы и результативностью умеренная, которая в одних случаях, свидетельствует о том, что чем сильнее нервная системы у гимнаста, тем выше результативность гимнаста, однако в других случаях это условие работает при слабости нервной системы. Таким образом мы делаем вывод, что сила нервных процессов должна быть средней. Это подтверждает исследование О.В. Ланской, которое доказывает, что ровный тип кривой работоспособности (средняя сила нервной системы) имели спортсмены, занимающиеся гимнастикой [2].

Выводы. Таким образом, гипотеза исследования подтвердилась. Индивидуальные психофизиологические особенности и результативность в спорте взаимосвязаны, поэтому эту связь стоит учитывать при разработке методов спортивного отбора и построения тренировочного процесса.

Список литературы

1. Богомолов А.П. Психологическая подготовка гимнастов / А.П. Богомолов, К.С. Каракашьянц, Е.Г. Козлов. – Москва: Физкультура и спорт, 1974. – 80 с.
2. Ланская О.В. Психофизиологические особенности представителей различных видов спорта/ О.В. Ланская. // Журнал NOVAINFO.RU– 2017г. – №58. – 167-179.
3. Ляссотович С.И. Учет и оценка морфологических особенностей юных гимнасток при их начальном отборе, в ДЮСШ/ С.И. Ляссотович // Проблемы отбора юных спортсменов. – М., 1976, -С.56-59.
4. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В.Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2017. – 656 с.
5. Распоряжение правительства РФ от 17.10.2018 №2245-р «Концепция подготовки спортивного резерва в РФ до 2025 года».
6. Теплов Б.М. Психология и психофизиология индивидуальных различий: избранные психологические труды / Б.М. Теплов; под ред. М. Г. Ярошевского. – 2-е изд., стер. – Москва: Московский психолого-социальный ин-т ; Воронеж : НПО «МОДЭК», 2009. – 638 с.

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИТНЕСОМ НА КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИН

Лукманова С.Р.

Казанская государственная академия
ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана
Казань, Россия

Аннотация. Впервые изучены влияние занятий фитнесом на сердечно-сосудистую и дыхательную системы женщин. Установлено, что при занятиях фитнесом частота сердечных сокращений снижается более равномерно, чем показатели жизненной емкости легких. Выявлено, что ЖЕЛ значительные изменения претерпевает на начальном этапе мышечных тренировок.

Ключевые слова: фитнес, пилатес, дыхательная система, сердечно-сосудистая система, частота сердечных сокращений.

Введение. Пилатес – одна из самых популярных фитнес-программ без ударной нагрузки. Она была придумана еще сто лет назад Джозефом Пилатесом. Это один из самых безопасных комплексов упражнений, который делает тело более гибким и совершенным, позволяет растянуть и укрепить основные мышечные группы, не забывая при этом о мелких слабых мышцах. Упражнения Пилатеса отвечают требованиям любого организма, они придают телу идеальную форму. Благодаря методу Пилатеса укрепляются мышцы пресса, спины, улучшается осанка, координация, увеличивается гибкость и подвижность суставов. Кроме того, упражнения затрагивают глубокие мышцы живота и мышцы-стабилизаторы, которые почти не прорабатываются на занятиях классической и силовой аэробикой. Все упражнения делаются медленно, плавно, требуют полной концентрации и контроля над техникой выполнения. Занятия пилатесом способствуют правильной осанке, и занимающиеся уже через несколько занятий замечают, что автоматически хотят сохранить правильное положение спины и в процессе жизнедеятельности. Пилатес не только укрепляет мышцы, но и учит чувствовать свое тело, жить и двигаться в гармонии с самим собой. Одной из главных задач пилатеса является снятие стресса, что так необходимо в повседневной жизни.

Джозеф Пилатес, поставив себе цель разработать максимально эффективную систему оздоровления, открыл метод очищения и стимуляции кровотока через насыщение легких кислородом. За счет полного вдоха и выдоха легкие очищаются, и свежий воздух поступает в организм, активизируя работу всех жизненно важных органов и систем. Большое значение на занятиях пилатесом имеет «правильное» дыхание. Оно необходимо для контроля движения, как во время тренировки, так и в повседневной жизни. Здесь важно отметить, что именно выдох сопровождается напряжением мышц при выполнении упражнения. Главное, что нужно помнить: ритм дыхания в процессе тренировки не должен отличаться от обычной частоты дыхания человека. При этом должно сохраняться или незначительно повышаться число сердечных сокращений.

«В пилатесе применяют средне-боковое дыхание – реберное: расширение нижней части грудной клетки при вдохе и сокращение на выдохе. Это позволяет увеличить объем вдыхаемого кислорода, разрабатывать межреберные мышцы, а также способствует должной мобилизации мышц живота» [2]. «Систематические мышечные тренировки способствуют значительному увеличению резервных возможностей жизненной емкости легких» [1]. Однако, влияние данного вида фитнеса на сердечно-сосудистую и дыхательную системы занимающихся остается недостаточно выясненным. В связи с этим, мы в своей работе изучили изменения показателей частоты сердечных сокращений и жизненной емкости легких женщин, систематически занимающихся пилатесом.

Методы и организации исследования. Исследования проводились в течение одного года в фитнес-центре «Звездный» в г. Казани. В данном центре занятия «Пилатес», в основном посещают женщины, ведущие малоподвижный образ жизни. Большая часть из них длительное время сидит в офисе возле компьютера, вследствие чего у этих женщин возникают боли в области поясницы и шеи, а метод пилатеса помогает им привести в норму состояние позвоночника и расслабить закрепощенные мышцы.

В экспериментах принимали участие женщины в возрасте от 21 года до 35 лет, систематически занимающиеся пилатесом, и женщины, не занимающиеся физической культурой, т.е. контрольная группа. Для определения жизненной емкости легких использовали сухой спирометр. Частоту сердечных сокращений определяли методом «тетраполярной грудной реографии» по Кубичеку [2]. Исследования проводились в течение года. Показания ЧСС и ЖЕЛ определяли в сентябре, январе и мае, т. е. в начале, в середине и в конце года.

Результаты собственных исследований и их обсуждение. Наши исследования показали, что у женщин экспериментальной группы 21-35-летнего возраста в сентябре, т.е. в начале занятий пилатесом в фитнес-центре «Звездный», ЖЕЛ составляла 2,7 л. В процессе систематических занятий пилатесом к январю жизненная емкость легких увеличилась на 0,3 л. и достигла 3,0 л. Однако данный прирост ЖЕЛ оказался недостоверным. Таким образом, наблюдалась лишь тенденция к приросту жизненной емкости легких. У женщин того же возраста, систематически не занимающихся физической культурой, с сентября по январь ЖЕЛ существенных изменений не претерпела и сохранялась на уровне 2,6-2,7 л. Дальнейшие исследования проводились в мае. У женщин экспериментальной группы с января по май ЖЕЛ увеличилась на 0,2 л и достигла 3,2 л. Эта величина оказалась также недостоверна. Следовательно, в процессе систематических занятий пилатесом с января по май существенных изменений жизненной емкости легких не произошло. У женщин контрольной группы ЖЕЛ сохранилась в пределах 2,6-2,7 л. Анализируя изменения ЖЕЛ с сентября по май мы выявили, что у женщин экспериментальной группы, жизненная емкость

легких увеличилась на 0,5 л ($P < 0,05$). У женщин контрольной группы за тот же период исследований существенных изменений в ЖЕЛ мы не наблюдали.

Изучая показатели частоты сердечных сокращений, нами было выявлено, что у женщин 21-35 летнего возраста экспериментальной группы частота сердечных сокращений составила 74,9 уд/мин. У женщин того же возраста контрольной группы ЧСС находилась на уровне 75 уд/мин. К январю месяцу в процессе систематических занятий пилатесом у женщин экспериментальной группы ЧСС снизилась на 1,5 уд/мин и составила 73,4 уд/мин ($P < 0,05$). У женщин контрольной группы ЧСС существенных изменений не претерпела и сохранялась на уровне 75 уд/мин. В течение последующих четырех месяцев мы вновь проводили исследование ЧСС среди женщин контрольной и экспериментальной группы. В мае показатели ЧСС экспериментальной группы составили 71,7 уд/мин, что на 1,7 уд/мин оказалось ниже результатов полученных в январе ($P < 0,05$). У женщин, не занимающихся пилатесом, с января по май частота сердечных сокращений существенных изменений не претерпела и сохранялась на уровне 75 уд/мин.

Выводы. Таким образом, у женщин, систематически занимающихся пилатесом, показатели частоты сердечных сокращений с сентября по январь снизились на 1,5 уд/мин, а с января по май на 1,7 уд/мин ($P < 0,05$). Суммарное урежение ЧСС в течение одного года при систематических мышечных тренировках, т. е. с сентября по май составило 3,2 уд/мин ($P < 0,05$). При этом следует отметить, что урежение частоты сердечных сокращений на первом и втором этапах мышечных тренировок у женщин экспериментальной группы происходит относительно равномерно.

Сравнивая темпы изменения ЧСС и ЖЕЛ при систематических занятиях пилатесом, нами были выявлены следующие факты: частота сердечных сокращений снижается более равномерно, чем показатели жизненной емкости легких. Результаты исследований свидетельствуют о том, что ЖЕЛ значительные изменения претерпевает на начальном этапе мышечных тренировок по системе Пилатеса, по сравнению с последующим периодом систематических мышечных тренировок этим видом фитнеса. Вероятнее всего, это объясняется тем, что данная фитнес-программа акцентирует внимание именно на правильном дыхании, направляя воздух в нижние края ребер. Реберное дыхание способствует увеличению ЖЕЛ, за счет включения в работу нижних отделов легких, не работающих в обычной жизни. Такому дыханию обучают занимающихся в начале систематических занятий пилатесом, ведь правильное дыхание – его основа. Затем происходит адаптация к новому типу дыхания, где значительные сдвиги в показателях ЖЕЛ не наблюдаются. По нашему мнению, эффект занятия пилатесом оказывает на частоту сердечных сокращений. Видимо, это связано с тем, что физические упражнения выполняются в медленном темпе с повторением не более 8-10 раз. Во время занятия сердцебиение изменяется незначительно,

что в меньшей степени влияет на формирование брадикардии тренированности.

Список литературы

1. Ванюшин Ю.С. Показатели внешнего дыхания и газообмена у спортсменов разных видов спорта// Растущий организм: Адаптация к физической и умственной нагрузке.-Казань, 1996.-С. 20-21.
2. Л.Робинсон, Х.Фишер, Ж. Нокс, Г.Томсон. Пилатес-управление телом; пер. с англ. П.А.Самсонов. – Минск: «Попурри», 2009.-272с.: ил.
3. Kubicek WG, Kamegis JW, Patterson RP, Witsoe DA, Mattson RH. Development and evaluation of an impedance cardiac output system. Aerospace Med 1966,37:1208-12

ПРОЕКТ «ОРДЕН В МОЕМ ДОМЕ» #НЕ_ПОЗВОЛИМ_ПЕРЕПИСАТЬ_ИСТОРИЮ»

Маврин П.А.

ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»
Альметьевск, Россия

Аннотация. Статья описывает опыт реализации Проекта «Орден в моем доме» студента ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум» Маврина Павла по формированию гражданской позиции современной молодежи через 100% вовлечение в поисково-исследовательскую деятельность через серию простых, понимаемых, нетрудозатратных заданий и конкурсов.

Ключевые слова: переписывание истории, формирование патриотизма, проектная деятельность.

Выбор темы проекта обусловлен следующими проблемами: попытки переписать историю на геополитической арене (сместить акценты в сторону «союзников» СССР по антифашистской коалиции: США и Великобритании; обвинить Советский Союз в развязывании Второй Мировой войны и приравнять его к нацистской Германии) и потеря самоидентификации себя с судьбой страны у «поколения Интернета». Нерешенность данных проблем делает будущее России непредсказуемым. Самоидентификация, отождествление себя с определенной этнической группой, гордость за свой народ, желание внести свой посильный вклад в его развитие – вот основа процветания государства, залог успеха любых начинаний. Все это обосновывает актуальность выбранной темы Проекта.

Суть проекта: не позволить остаться в стороне ни одному студенту, 100% вовлечение в поисково-исследовательскую деятельность через простые, доступные и разнообразные задания.

Проект состоит из логически соединенных в единую систему серии мероприятий учебно-воспитательного характера:

1) На первом курсе в 1 семестре (на истории) студенты получают индивидуальное задание по изучению генеза по узкому направлению (например, «От Волжской Булгарии до Республики Татарстан: генез верхней одежды» или «От берестяных грамот до современных мессенджеров на земле Татарстана») – это позволяет вовлечь в поисковую деятельность обучающихся (роль автора Проекта Маврина Павла в формулировке тем, которые утверждаются с наставником – преподавателем истории Л.В. Борзиловой).

2) На основе выполненной работы (продуктом являются рисунки, доклады, презентации) проводится первый конкурс – студенты получают сертификаты участников и дипломы победителей в свое портфолио (роль автора проекта Маврина Павла – дизайн наградных документов, член жюри, совместно с наставником, разработка Положения о конкурсе, критериев оценки работ, освещение в СМИ, на сайте техникума).

3) Переход на вторую часть проекта: «Письмо на фронт». Обучающийся должен выбрать участника Великой Отечественной войны (близкого члена

семьи, а если такового нет, то иного участника военных событий) и написать письмо, в котором излагается информация об этом человеке, прописывается фрагмент материала из первой части (например, ребята изучают особенности верхней одежды участника войны (белые полушубки, камуфляж и т.п.), узнают, что на меховом комбинате в Казани производили шапки-ушанки, рукавицы, шлемы для воинов и т.п., после чего проводится конкурс (см. выше).



Рисунок 1 – Примеры работ «Письмо на фронт»

4) На первом курсе во 2 семестре (обществознание) ребята начинают готовиться к третьей части проекта: «новостная студия». При изучении разделов «Экономика», «Политика», «Право» обучающиеся (поделенные на группы), в начале пары рассказывают последние новости по событиям и достижениям Республики Татарстан, города Альметьевска и нашего техникума. Это позволяет не только социализировать ребят, обучить работать в команде, но и увидеть, сколько общество делает для тебя, твоего будущего; позволяет увидеть перспективность своей специальности, свое место в общечеловеческом развитии. (Роль автора проекта Маврина Павла в работе с модераторами по выстраиванию структуры презентации, подбору материала для урока).

5) Четвертая часть проекта продолжается в 1 семестре на 2 курсе (история). Ребята (подготовленные на 1 курсе), уверенно ведут пару самостоятельно (преподаватель лишь тьютор на занятии).

При реализации проекта выявляются ребята, склонные к участию в олимпиадах, конкурсах, конференциях, то есть, пятая часть Проекта – это индивидуальная работа с одаренными ребятами.

Представленный Проект Маврина Павла является победителем Всероссийского конкурса «Большая перемена».

В 2021-2022 году Павел запустил третий конкурс уже среди 2 курсов (лучшая работа в «новостной студии»), что позволит пополнить портфолио студентов.



Рисунок 2 – «Новостная студия», 2 курс

Итак, цели проекта:

1) Формирование активной гражданской позиции как основы противостояния деструктивному и асоциальному мышлению.

2) Приобщение обучающихся к историческому наследию Татарстана и России.

Задачи:

1) Научное обоснование методов и приемов, используемых при реализации Проекта (изучение специфики мышления детей «поколения Интернета», подбор приемов), изучение опыта отечественных и зарубежных педагогов.

2) Разработка макета Проекта (этапы реализации Проекта, мероприятия, измеряемые критерии оценки Проекта в действии).

3) Запуск Проекта («первые шаги исследователя наследия Татарстана», «письмо на Фронт», «новостная студия»).

4) Мониторинг результатов от внедрения Проекта (% вовлеченных в проект, % качества знаний, % удовлетворенности, достижения), проведения коррекционных мероприятий.

5) Распространение опыта и продвижение проекта в СМИ.

Гипотеза: если задания будут нетрудозатратными, понимаемыми и интересными для обучающихся, то они будут мотивированы на участие во внеаудиторной работе (поисковой, конкурсной), что позволит им не только социализироваться, но и осмыслить тот вклад в их жизнь, в их будущее,

который был сделан старшими поколениями; ощутить благодарность (чувство гордости за свою малую и большую Родину), сформировать устойчивую гражданскую позицию.

Таблица 1 – Результаты реализации Проекта

№ п/п	КРИТЕРИИ	Единицы измерения	Значение индикатора	
			Начало проекта	Конец проекта
1	Успеваемость	%	74,6	100(+25,4)
2	Усвоение дидактических единиц (терминологические диктанты)	%	86	94(+8)
3	Уровень удовлетворенности (анкетный опрос)	%	71,5	100(+28,5)
4	Изменение «образа Родины» (контент-анализ выступлений, выполнения заданий, решения ситуационных задач)	Кол-во ссылок на достижения РФ и РТ в разных областях 1 студентом	Большинство студентов испытывали затруднения, назывались 1-3 факта	Уверенные ответы всеми (владение современной информацией)

Новизна проекта в:

1) Оригинальности заданий: перевод изучения истории своего народа из учебника в жизнь обучающегося (его семья, знакомые, события вокруг него заменяют текст учебного материала и оживляют учебный контент).

2) Системности Проекта: обычно проект это разовое мероприятие, в данном случае, проект состоит из 4 этапов с серией логически связанных между собой мероприятий.

3) Соединение учебной и воспитательной работы: выполняя работу по истории или обществознанию, без излишних трудозатрат, которые обычно отпугивают обучающегося от участия во внеаудиторной работы, студент формирует портфолио своих личностных достижений (сертификаты, дипломы, информация в СМИ).

Проект был запущен в 2019-2020 учебном году и стал традицией техникума (вошел в план воспитательной работы техникума).

Ежегодно проект обновляется новыми заданиями с сохранением традиционных мероприятий.

Автор проекта (Маврин Павел) подготовил две группы модераторов:

- в 2020-2021 учебном году – Имаеву Юлию и Галимова Тимура,
- в 2021-2022 учебном году – Абдрахманову Динару и Пиянзина Никиту.

Обучение модераторов позволит продолжить проект в последующие годы (после выпуска из техникума Маврина Павла), сохранить преемственность поколений.

В реализации проекта задействованы следующие виртуальные площадки:

- 1) сайт автора проекта Маврина Павла «Орден в моем доме»

Режим доступа: <https://order-in-my-house.wixsite.com/order-in-my-house>

2) сайт преподавателя истории Борзиловой Л.В.,

Режим доступа: <https://borzilova.ru/category/нирс-проектная-деятельность/проект-маврина-павла-2019-2021-гг-орден-в-моем/>

3) система moodle в курсе «История» раздел «проектная часть» ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»,

4) виртуальная доска padlet «ИС-201, ИС-202, ИС-192 – Проект Маврина Павла к 75-летию Победы Сделано с уважением».

Таблица 2 – Риски реализации Проекта и предложения по их устранению

Риски	Предложения по устранению рисков
1. Технические риски: - перегруженность виртуальной доски создавала затруднения в ее редактировании, - «подвисание» сайта при работе с контентом.	1. Технические риски: - задействовать дополнительные виртуальные доски, - перейти на платный хостинг.
2. Временные риски: - много времени уходит на изучение каждой работы для последующего сравнительного анализа.	2. Временные риски: - вывешивание каждой работы для публичного обсуждения на виртуальной доске, проведение конкурса.

Наш опыт может быть использован всеми образовательными организациями Республики Татарстан, так как он интересен (по содержанию) и доступен (по воспроизведению).

Список литературы

1. Батищева О.А. Великая Отечественная война. Какая она? // Начальная школа. – 2017. – № 5. – С.12-14.

2. Левкина Т. Патриотическое воспитание при изучении отечественной истории // Воспитание школьников. – 2016. – № 10. – С.36-39.

3. Мусина В.Е. Патриотическое воспитание школьников: учебно-методическое пособие / В.Е. Мусина. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», – 2013. – С. 7.

4. Пивоварова О.Н. Формирование активной жизненной позиции у студентов в урочное и внеурочное время [Текст] / О.Н. Пивоварова // Актуальные задачи педагогики: материалы междунар. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). – Чита: Издательство Молодой ученый, 2019. – С. 190-192.

5. Тихомирова В.С. Воспитание патриотизма на уроках истории: методическая разработка. /Режим доступа: <http://nsportal.ru/shkola/istoriya/library/2013/03/09/vospitanie-patriotizma-na-urokakh-istorii>

PEST АНАЛИЗ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Малых В.В.

Казанский государственный аграрный университет
Казань, Россия

Аннотация. В статье был проведен анализ внешней среды Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. В исследовании участвовали эксперты в изучаемой сфере. Результаты анализа выявили наиболее значимые факторы, по которым были предложены мероприятия, благодаря которым повысится эффективность деятельности Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан.

Ключевые слова: сельское хозяйство, анализ, министерство.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан реализует государственную политику и осуществляет управление агропромышленным комплексом и продовольственным обеспечением.

По итогам таблицы можно сделать вывод о том, что в Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан всего 1 начальник и 5 его заместителей, связанные линейными и функциональными связями.

Оценка влияния рыночных и потребительских трендов проводится при помощи PEST анализа. Он относится к инструментам планирования и оценивает окружение организации в нынешнее время, с учетом возможных изменений в ближайшие годы в разрезе четырех групп – политических, экономических, социокультурных и технологических факторов. При проведении PEST анализа важное место занимают эксперты в отраслях.

Ч.М. Куракова и Н.А. Сафиуллин в своем исследовании [2, 126] предлагают рассчитывать факторы PEST анализа по авторской формуле.

$$O_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^n \varepsilon_0 * B_{\text{ф}i}}{\sum B_{\text{ф}}}, \text{ где} \quad (1)$$

$O_{\text{в}}$ – Оценка с поправкой на вес;

ε_0 – Экспертная оценка

$B_{\text{ф}}$ – Влияние фактора

Завершающим шагом анализа является приведение всех расчетов в матричный вид. Результаты PEST анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка реальной значимости PEST-факторов

Описание фактора	Влияние фактора	Экспертная оценка					Средняя оценка	Оценка с поправкой на вес
		1	2	3	4	5		
Политические факторы								
1.Уровень бюрократии	2	1	2	3	3	3	2,4	0,126
2.Уровень коррупции	2	1	1	3	4	3	2,4	0,126
3.Законодательство по охране окружающей среды	3	3	3	2	3	2	2,6	0,205
4.Вероятность развития военных действий в стране	1	1	1	1	3	2	1,6	0,042
Экономические факторы								
1.Уровень безработицы	3	2	3	2	2	3	2,4	0,189
2.Уровень располагаемых доходов населения	3	3	3	4	4	4	3,6	0,284
3.Темпы роста экономики	2	2	1	4	4	3	2,8	0,147
4.Кредитно-денежная и налогово-бюджетная политика страны	1	1	1	2	3	2	1,8	0,047
Социально-культурные факторы								
1.Уровень образования	3	5	4	3	5	4	4,2	0,331
2.Требования к качеству государственных услуг	3	4	3	5	4	4	4	0,315
3.Отношение к работе, карьере и досугу	2	3	4	3	4	3	3,4	0,178
4.Отношение к натуральным и экологически-чистым продуктам	3	5	3	4	5	4	4,2	0,331
Технологические факторы внешней среды								
1.Уровень инноваций и технологического оснащения отрасли	3	5	5	5	4	4	4,6	0,363
2.Расходы на исследования и разработки	3	4	5	4	5	5	4,6	0,363
3.Доступ к новейшим технологиям	2	4	5	4	5	4	4,4	0,231
4.Уровень цифровой трансформации	2	3	5	4	4	4	4	0,21
Общий итог	38						53	

В ходе проведения PEST анализа были выявлены наиболее существенные факторы в каждой группе. Завершающим шагом PEST анализа является выделение двух наиболее значимых факторов в каждой группе, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сводная таблица PEST-анализа

Политические		Экономические	
Факторы	Вес	Факторы	Вес
Законодательство по охране окружающей среды	0,205	Уровень располагаемых доходов населения	0,284
Уровень коррупции	0,126	Уровень безработицы	0,189
Социально-культурные		Технологические	
Факторы	Вес	Факторы	Вес
Уровень образования	0,331	Уровень инноваций	0,363
Отношение к натуральным и экологически чистым продуктам	0,331	Расходы на исследования и разработки	0,363

Указанные группы факторов внешней среды наиболее влиятельные в деятельности Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. Руководству министерства стоит провести мероприятия по адаптации к условиям макросреды.

Список литературы

1. Цели и задачи // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан URL: <https://agro.tatarstan.ru/o-ministerstve.htm> (дата обращения: 01.03.2022).

2. Куракова, Ч. М. Pest-анализ цифровой трансформации государственного управления / Ч. М. Куракова, Н. А. Сафиуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 16. – № 1(61). – С. 125-129. – DOI 10.12737/2073-0462-2021-125-129.

БИОМЕТРИЯ: ИЛЛЮЗИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ

Мингазов М.И., Мубаракшина Н.Р.

ГАПОУ «Лениногорский нефтяной техникум»

Лениногорск, Россия

Аннотация. В проекте описывается применение искусственного интеллекта (ИИ) в государстве и обществе, плюсы и минусы ИИ, рассмотрено пользование технологией людьми разных поколений, проведена исследовательская часть и сделан вывод.

Ключевые слова: биометрия, искусственный интеллект (ИИ), технологии.

На сегодняшний день существует огромное множество потенциальных рисков и опасностей, которые относятся к области информационной безопасности.

Цель работы заключается в изучении положительных и отрицательных характеристик от внедрения цифровизации в общественную жизнь.

Задачи:

- Исследование понятия биометрии.
- Проведение самостоятельного исследования.
- Поиск путей решения затрагиваемых проблем.

Для того, что бы понять тему нашей работы, давайте разберем, что такое биометрия в целом. Биометрия – это наука, основанная на описании и измерении характеристик тела живых существ. Пользователь предъявляет параметр, который является частью его самого. На сегодняшний день применение биометрических систем стабильно возрастает в нашей жизни. В качестве конкретных примеров можно привести разработку единой биометрической системы, благодаря которой пользователи смогут получать банковские услуги, проходя проверку по голосу; оплата для проезда в метро по отпечатку пальца; оплата по лицу в крупных сетевых супермаркетах.

Давайте рассмотрим этот вопрос с точки зрения государства? Государство внедряет новые автоматизированные решения: к данному процессу подключаются различные ведомства. В конце 2020 года президент России Владимир Путин подписал закон об использовании Единой биометрической системы (ЕБС). Новый закон регламентирует объединение уже имеющихся и будущих биометрических данных в общую систему. При правовой оценке планируемых нововведений возникает вопрос о том, каким образом они будут соотноситься с законодательством, а именно каким образом будет соблюдаться Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных». Вместе с тем многие государственные деятели отметили, что любому государству удобнее управлять гражданами, если они находятся «на карандаше». Вездесущие камеры, опознающие вас на каждом углу и документирующие жизнь поминутно, – никогда прежде мечта о всецелом контроле над личностью не могла быть реализована столь полно.

Готово ли общество пользоваться ИИ?

Когда мы задались этим вопросом, то увидели, что область искусственного интеллекта одна из самых быстрорастущих отраслей промышленности. Профессиям нужным во все времена ИИ придаст суперсилу. Например, хирургический робот позволяет значительно повысить точность во время операции. А после нее сокращает период восстановления.

Но общество не состоит лишь из молодых и прогрессивных людей, а как же старшему поколению приспособится к новой реальности? Молодые люди с удовольствием пользуются этими возможностями, позволяющими сделать жизнь удобнее, динамичнее и ярче. Старшее поколение, наоборот, не спешит разрушать то, что уже устарело.

Возникают вопросы:

- 1) Почему старшее поколение не принимает новые технологии?
- 2) Разве им не хочется обеспечить жизнь большим комфортом, освоить что-то более интересное?

Совершенно очевидно, что проблема абсолютно не нова.

Первая причина – психологическая, заключается в том, что старшее поколение не хочет отпускать то, что сопровождало их большую часть жизни.

Вторая причина заключается в том, что людям старшего возраста физически труднее освоить что-то новое.

Третья причина – цифровизация несет за собой дорогостоящей техники, которое не все могут себе позволить.

Мы проанализировали, какие проблемы несет за собой цифровизация среди поколений разного возраста.

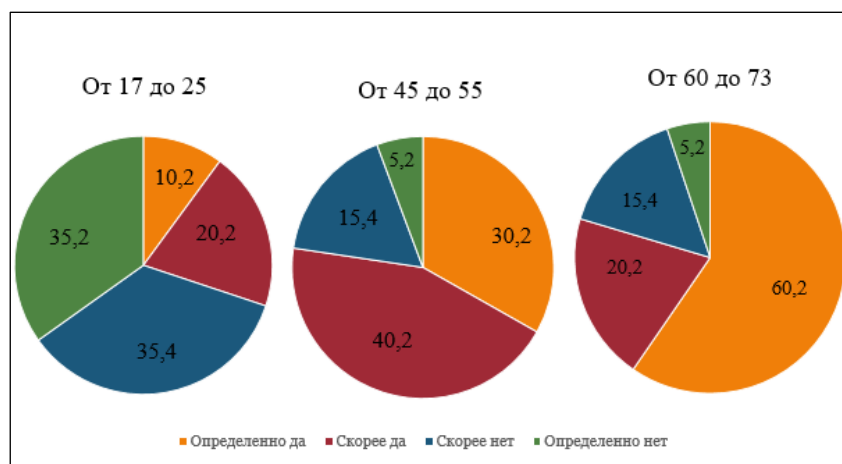


Диаграмма 1. Вопрос 1. Как вы считаете, приведет ли повсеместное внедрение искусственного интеллекта к массовой безработице?

2. Как вы думаете, может ли компьютер (в будущем, теоретически) приобрести способность мыслить и осознавать себя?

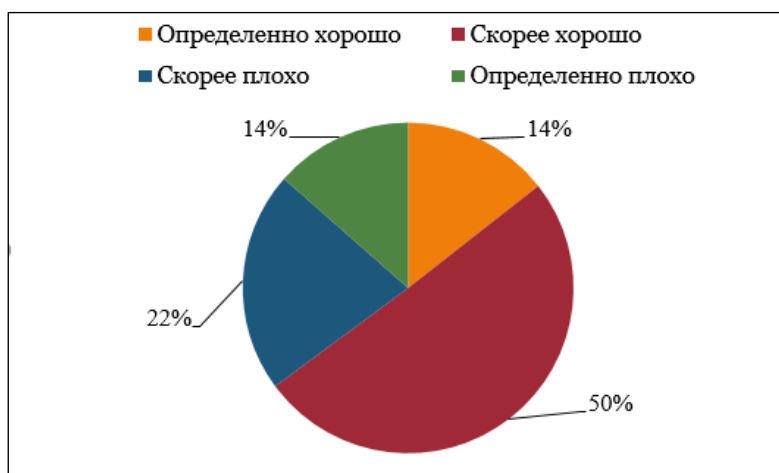


Диаграмма 2. Вопрос 2. Как вы думаете, может ли компьютер (в будущем, теоретически) приобрести способность мыслить и осознавать себя?

3. По вашему мнению, в настоящий момент в каких сферах искусственный интеллект уступает человеческому, а в каких превосходит его?

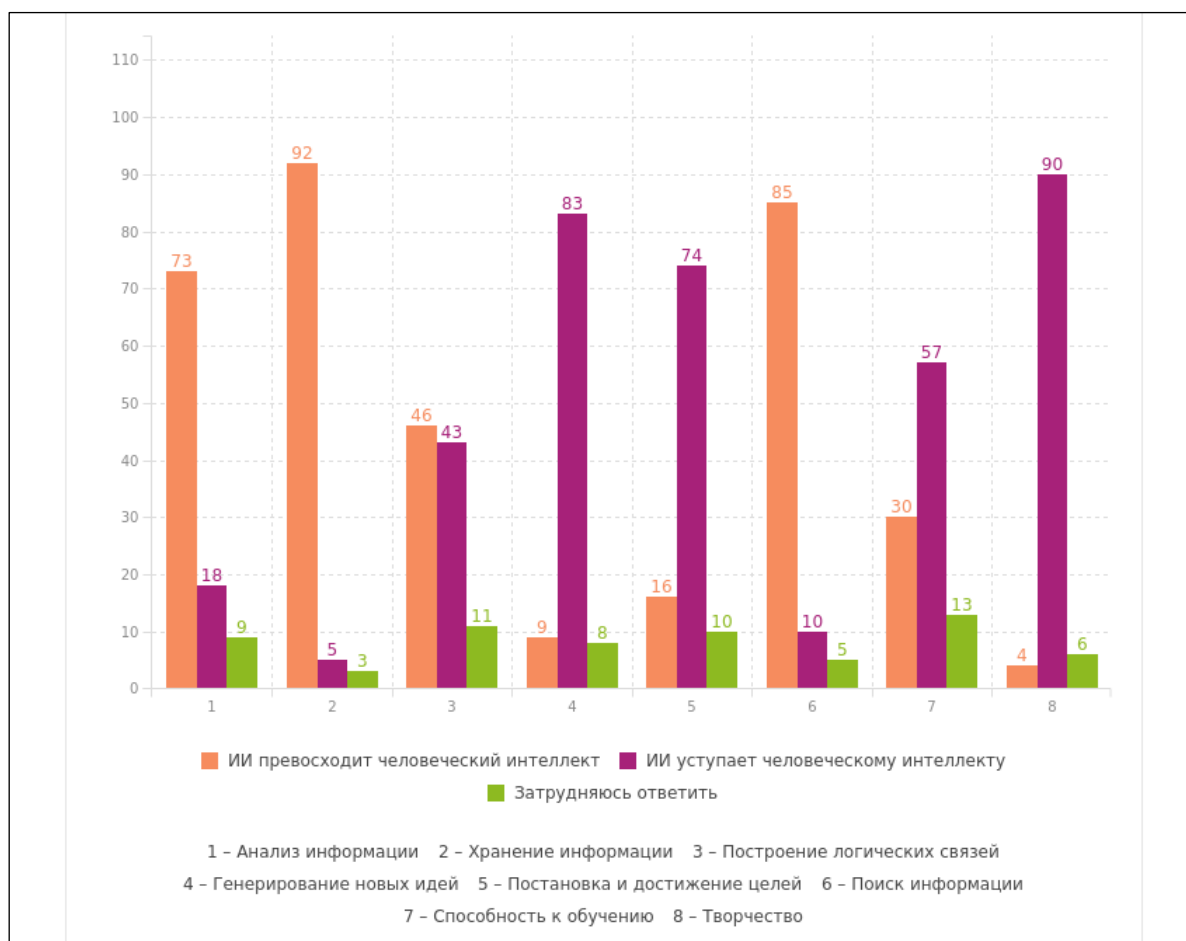


Диаграмма 3. По вашему мнению, в настоящий момент в каких сферах искусственный интеллект уступает человеческому, а в каких превосходит его?

Мы все помним недавние трагические события в городе Казань и городе Пермь.

Для того чтобы в Лениногорском нефтяной техникуме принять максимальные меры по обеспечению безопасности жизни и здоровья студентов, преподавателей, сотрудников и посетителей, а также увеличить качество и скорость проверки людей, мы предлагаем следующее внедрение это многозонные арочные металлодетекторы с тепловизорами, которые включают в себя следующие функции.

1. Обнаружение запрещенных к проносу металлических предметов;
2. Измерение температуры тела человека;
3. Бактерицидный рециркулятор (уничтожение вирусов, микроорганизмов и бактерий). При помощи термокамеры и алгоритмов искусственного интеллекта устройство выявляет опасность – раздается звуковая сигнализация и световое оповещение.

Таблица 1 – Постоянные затраты на внедрение «Многозонных арочных систем» в систему защиты ГАПОУ «Лениногорский нефтяной техникум»

Наименование товара	Конфигурация	Кол-во, шт.	Цена 1 изделия, руб.
Арочная рамка	Тепловизор, металлодетектор бактерицидный рециркулятор, распознавание большой группы лиц (определение температуры)	1	420 000,00
Обслуживание (годовое)			30 000, 00
ИТОГО			450 000,00

Давайте проведем экономический расчет данного внедрения по Республике Татарстан. В Республике Татарстан функционирует 96 профессиональных образовательных организаций, из них 88 государственных.

Таблица 2 – Постоянные затраты на внедрение «Многозонных арочных систем» в систему защиты государственных профессиональных образовательных организаций

№ п/п	Наименование показателя	Количество	Расчет	Всего затрат, руб.
1	Государственные профессиональные образовательные организации	88	88 x 420 000	36 960 000
Итого затрат, руб.		88	-	36 960 000

В Республике Татарстан в 2019/2020 учебном году действует следующая сеть образовательных организаций.

- Всего школ в системе образования – 1 402 (у них 286 филиалов):
 1 318 общеобразовательных школ и школ-интернатов;

53 школы и школы-интерната для детей с ограниченными возможностями здоровья;

2 санаторные школы-интерната;

1 школа для детей с девиантным поведением;

10 вечерних общеобразовательных школ;

16 негосударственных школ;

2 общеобразовательные школы, подведомственные Министерству культуры Республики Татарстан и Министерству спорта Республики Татарстан.

Всего обучаются 433 599 чел.

Количество сельских средних школ – 425, в них обучаются 60 580 чел.

Таблица 3 – Постоянные затраты на внедрение «Многозонных арочных систем» в систему защиты городских и сельских школ Республики Татарстан

№ п/п	Наименование показателя	Количество	Расчет	Всего затрат, руб.
1	Городские школы	961	961 x 420 000	403 620 000
2	Сельские школы	425	425 x 420 000	178 500 000
Итого затрат, руб.		1386	-	582 120 000

Источники финансирования:

1. Целевое финансирование со стороны государства: обеспечение безопасности жизни и здоровья студентов, преподавателей, сотрудников, посетителей техникума;

2. Целевая финансовая помощь ПАО «Татнефть» и других шефских предприятий (бизнес должен быть социально ответственным);

3. Родительские инвестиции (сохранение жизни, здоровья и безопасности ребенка);

4. Финансовые вложения преподавателей и сотрудников (сохранение личной жизни, здоровья и безопасности);

5. Другие источники.

Подводя итоги нашей научно-практической работы: «Биометрия от хайпа к реальности». Мы смело можем сделать вывод о том, что рассмотренные технологии – трендовые и хайповые, они необходимы в нашей жизни в настоящем и в будущем.

Главными сложностями внедрения ИИ являются:

- Готово ли наше общество к цифровизации?

- Изменится ли наша жизнь к лучшему или худшему?

- Как подготовить и создать платформу для безопасного внедрения и расширения сферы внедрения ИИ в нашу общественную и профессиональную жизнь.

Список литературы

1. Единая биометрическая система [Электронный ресурс] // ЕБС : сайт. – 2021. – URL: <https://bio.rt.ru/>
2. Власти Москвы пообещали ввести оплату проезда в метро по скану лица [Электронный ресурс] // РБК: новостной портал. – 2020. – URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/02/09/2020/5f4f45219a7947c70813b2cd
3. В «Перекрестках» и «Пятерочках» запустят оплату по лицу [Электронный ресурс] // РБК: новостной портал. – 2021. – URL: <https://www.rbc.ru/finances/10/03/2021/604790869a7947641c7dd930>
4. Антиспуфинг: как системы распознавания лиц противостоят мошенникам? [Электронный ресурс] // Хабр: сайт. – 2019. – URL: <https://habr.com/ru/company/speechpro/blog/436700/>

МОДЕЛИ СОЗДАНИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ В РОССИИ

Минхаирова Р.И.

Казанский кооперативный институт (филиал)
АНОО ВО ЦС РФ «Российский университет кооперации»
Казань, Россия

Аннотация. В данной статье проводится исследование моделей создания совместной работы предприятий в России. На современном этапе усиления глобализации мировой экономической системы высокую актуальность приобретают вопросы создания совместных предприятий и формирование основ международного сотрудничества. Однако процессы создания совместных предприятий в России имеют свои специфические особенности, связанные с политическими и социально-экономическими особенностями развития нашей страны.

Ключевые слова: совместные предприятия, модели, интеграция, экономика, международное сотрудничество, инвестиции.

Введение. С развитием рыночной экономики в Российской Федерации самыми первыми формами привлечения иностранного капитала в экономику нашей страны стали совместные предприятия. Однако проблемным моментом является то, что процесс создания совместной бизнес-модели по согласованию и организации бизнес-процессов между организациями-партнерами в России не отвечает всем тем требованиям, которым должна соответствовать деятельность совместных предприятий. Основным направлением специализации совместных предприятий в России, к сожалению, является не производство продукции, а в основном торговая деятельность и посреднические услуги. Многие совместные предприятия, функционирующие на территории России, имеют незначительную долю иностранного капитала и небольшие по своей специфике деятельности. Также проблемным аспектом является то, что совместные предприятия в нашей стране вынуждены работать в неблагоприятных экономических условиях [3, с. 45]. Актуальность настоящей статьи обуславливается, что несмотря на значительный интерес к вопросам развития к моделям управления межфирменного взаимодействия предприятий в России в современной науке, отмечается ее недостаточная разработанность. В связи с этим целью статьи является изучение модели кооперирования и согласования организации бизнес-процессов совместных предприятий.

Методы и организация исследования. В процессе проведения настоящего исследования по указанной проблематике и для решения поставленных задач применялись методы системного и логического анализа,

Одним из основных преимуществ функционирования совместных предприятий являются такие черты, как сильная связь между партнерами, прочное сотрудничество, как правило, на долгосрочный период.

В российской экономике принято выделять несколько моделей создания совместной работы предприятий. Рассмотрим их основные характеристики.

Такая модель, как совместное предприятие между государственным и

частным субъектом хозяйствования, создается в том случае, когда государство ставит своей целью развивать определенную отрасль народного хозяйства, но при этом в России нет предприятий, функционирующих в данной отрасли и обладающих определенными компетенциями. Например, в целях развития отрасли телемедицины в Российской Федерации, наше государство создало совместное предприятие «Цифромед» с иностранной компанией «Доктис», являющейся лидером в сфере мировой телемедицины. Государство с иностранной компанией заключают договор о размещении государственных заказов на данном совместном предприятии и передачи знаний и навыков по развитию отрасли на территории России. Основная цель создания совместного предприятия для государства – это получение знаний и компетенций по развитию отрасли в стране, а для иностранной компании – получение государственных заказов и прибыли.

Еще одна модель совместной работы предприятий в России – это совместное предприятие между прямыми конкурентами. По-другому такие совместные предприятия называются слияния и поглощения. В Российской Федерации такие формы совместных предприятий находятся под пристальным контролем антимонопольной службы и регулируются нормами федерального закона «О защите конкуренции». Например, в нашей стране создано совместное предприятие «Яндекса и «Uber», целью создания которого является поддержка «Uber» со стороны «Яндекс» на конкурентном рынке, а для «Яндекса» – овладение новой нишей на рынке по услугам перевозок.

Также в России функционирует модель совместных предприятий между субъектами смежных индустрий в рамках одной вертикали, когда совместное предприятие создается путем слияния крупных игроков, принадлежащих к разным отраслям деятельности, но которые находятся в зависимости друг от друга. Таким примером может служить создание совместного предприятия между крупной российской строительной компанией и крупной иностранной торговой компанией. Строительная компания на территории России будет строить торговые площадки для того, чтобы иностранная торговая компания могла развивать свою торговую деятельность на территории нашей страны [6, с. 112].

Результаты исследования и их обсуждение. На современном этапе развития российской экономики совместные предприятия получили широкое распространение в нашей стране, т.к. экономика нашей страны является привлекательной для иностранных партнеров для развития бизнеса на российском рынке. Ключевым условием создания совместного предприятия на территории России согласно федеральному закону «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» является наличие не менее 10% доли иностранной компании в уставном капитале создаваемого совместного предприятия.

Таким образом, в условиях быстроразвивающейся модернизации промышленного производства и ноу-хау, создание совместных предприятий является необходимым условием для выживания предприятий на конкурентном

рынке.

Наиболее крупной моделью создания совместных предприятий по всему миру являются транснациональные компании, под контролем которых находится более половины мирового промышленного производства, внешнеторговой деятельности, сферы инноваций и технологий. Также транснациональные компании созданы в сельскохозяйственной отрасли и в производстве драгоценных металлов и полезных ископаемых.

Поэтому в условиях бурно развивающейся интеграции компании вынуждены объединяться, для того, чтобы сохранять занятые ниши на рынке и завоевывать новые отраслевые рынки.

Несмотря на мировой экономической кризис, связанный с пандемией коронавирусной инфекции, количество совместных предприятий в России осталось почти на таком же уровне, что и в 2017 г. Однако, если сравнивать количество совместных предприятий в России в 2020 г. с 2019 г., который был наиболее активным по количеству создания совместных предприятий в России, то в 2020 г. наблюдается заметное снижение численности совместных предприятий на 15%, что наглядно представлено на рисунке 1.

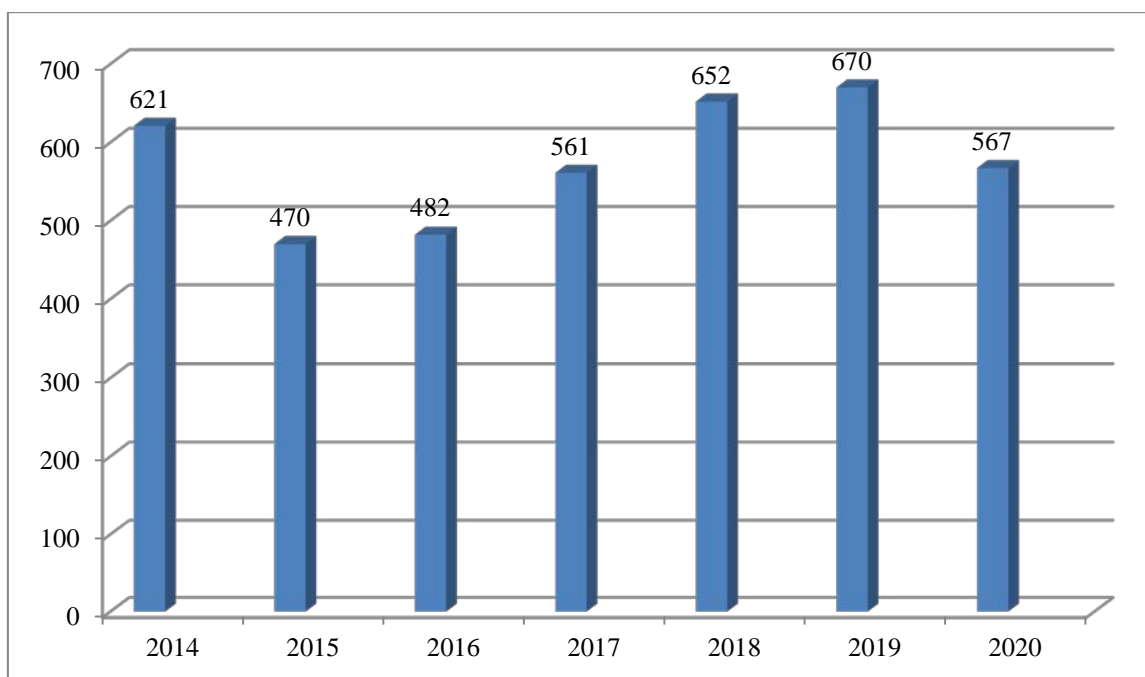


Рисунок 1 – Количество совместных предприятий в России, ед. [7]

Выводы. Таким образом, мы видим, что, несмотря на множество проблем, связанных с мировым экономическим кризисом из-за пандемии коронавирусной инфекции, а также с проблемами в российской экономике, связанными со сложными политическими отношениями России со странами Запада и США, российский рынок все же является привлекательным для иностранных инвесторов. Некоторые инвесторы с осторожностью относятся к экономике России, усложнившейся падением цен на нефть и обвалом курса рубля, поэтому наиболее пострадавшими секторами от отзыва иностранного

капитала из России являются сфера недвижимости, потребительский и транспортный отрасли нашей экономики.

Мы ожидаем, что перспективными направлениями для создания совместных предприятий в российской экономике будут отрасли в сфере цифровых технологий, рынка ИРО, телемедицины.

Список литературы

1. Федеральный закон от 09.07.1999 N 160-ФЗ «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_16283/.

2. Федеральный закон от 08.08.2001 N 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_32881.

3. Боженко Е.В. Совместные предприятия России на рынке природного газа стран ЕС / Е.В. Боженко. – Право и управление. XXI век. – 2020. – 244 с.

4. Лобанов А.Г. Менеджмент совместных предприятий: проблемы и решения / А.Г. Лобанов, В.С. Акопов. – М.: Российское предпринимательство. – 2020. – 200 с.

5. Николаев А.А. Теоретические аспекты формирования совместных предприятий / А.А. Николаев. – Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2019. – 120 с.

6. Омаров М.М. Проблемы и риски, возникающие при создании совместного предприятия / М.М. Омаров, П.Г. Чуркин. – Фундаментальные исследования, 2019. – 288 с.

7. Рынок слияний и поглощений в России в 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/images/4/43/Ru-ru-ma-survey-2020-fin.pdf>.

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ В КОММЕРЧЕСКУЮ ФИЗИКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ С ЦЕЛЬЮ СОКРАЩЕНИЯ ЗАТРАТ НА ПЕРСОНАЛ

Муртазина А.М.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В настоящее время цифровизация продолжает изменять организации во всех отраслях, улучшая как качество обслуживания клиентов, так и внутреннюю работу всей организации. В сфере физической культуры и спорта цифровизация также становится актуальным инструментом для улучшения эффективности деятельности физкультурно-спортивных организаций. Цифровизация позволяет автоматизировать многие процессы, тем самым дает возможность сократить затраты организации. В статье представлен способ сокращения затрат на персонал в коммерческой физкультурно-спортивной организации с помощью внедрения цифровой платформы «YCLIENTS». Описаны преимущества внедрения данной цифровой платформы и изменения, которые произойдут в организационной структуре управления.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая платформа, коммерческая физкультурно-спортивная организация, затраты.

Введение. На современном этапе развития общества цифровизация является базой для развития общества и общественных отношений, основополагающим направлением развития государства. Цифровизация – это внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни для повышения ее качества и развития экономики. Она помогает выполнять необходимые задачи и принимать решения без участия человека. Цифровизация необходима для автоматизации процессов. При автоматизации информация переходит в более доступную цифровую среду, где происходит детальный анализ, после которого возможно получить точное решение автономно. Задача цифровизации заключается в том, чтобы сделать процесс менее затратным.

Цель исследования: оценить экономическую эффективность внедрения цифровой платформы в коммерческую физкультурно-спортивную организацию для сокращения затрат на персонал.

Организация и методы исследования. Для решения поставленной цели в коммерческую физкультурно-спортивную организацию была внедрена цифровая платформа «YCLIENTS», которая позволяет автоматизировать многие процессы в организации. Была создана новая организационная структура управления, позволяющая заменить функции некоторого персонала на работу цифровой платформы. Использована математическая обработка данных для оценки экономической эффективности внедрения цифровой платформы.

Результаты исследования. Цифровая платформа «YCLIENT» представляет собой HRM систему, позволяющая автоматизировать производство для решения различных задач по управлению.

Таблица 1 – Возможности цифровой платформы «YCLIENTS»

№	Название	Функционал
1	Онлайн-запись	Настройка виджета на онлайн платформах, позволяющая клиентам запись на несколько услуг и к нескольким сотрудникам за один раз. Позволяет не допускать ошибки при записи и создавать накладки во время визитов. Возможна запись в любое время суток без помощи администратора.
2	Клиентская база	Вся информация о клиентах в одном месте.
3	Учет	Расчет заработной платы. Ведение складского и финансового учета.
4	Статистика и аналитика	Анализ данных, позволяющих отслеживать изменение количества клиентов, какие источники приносят наибольшее количество записей и др.
5	SMS агрегат	Отправка клиентам автоматического напоминания о записях, позволяющая снижать количество не приходов и опозданий.
6	Чат-бот	Моментальная связь с клиентами. Позволяет быстро среагировать на запрос клиентов.
7	Интеграция с системами онлайн-платежей	Позволяет принимать платежи онлайн на сайте, через систему быстрых платежей.

Данная цифровая платформа была внедрена в детский бассейн, который представляет собой коммерческую физкультурно-спортивную организацию с организационно-правовой формой – индивидуальный предприниматель.

Цель детского бассейна: наиболее полное удовлетворение потребностей людей в услугах в сфере физической культуры и спорта и получение на этой основе прибыли.

Деятельность – предоставление услуг в сфере физической культуры и спорта.

Внедрение цифровой платформы позволяет преобразовать организационную структуру в более простую.

Таблица 2 – Должностной состав

№	Должности	Без цифровой платформы (кол-во чел.)	С платформой YCLIENTS (кол-во чел.)
1	Директор	1	1
2	Главный менеджер	1	1
3	Бухгалтер	1	1
4	Кассир	1	0
5	Тренер	6	6
6	Менеджер по продвижению	1	0
7	Менеджер по работе с клиентами	1	0
8	Менеджер по рекламе	1	0
9	Менеджер социальных сетей	1	1
10	Администратор	2	1
11	Технический разработчик	0	1
	Итого:	16	12

Цифровая платформа выполняет функциональные обязанности таких должностей, как менеджер по продвижению, менеджер по работе с клиентами, менеджер по рекламе, кассир и заменяет их работу, автоматизируя процессы ведения записей клиентов, аналитику, учет, оплаты, а также упрощает работу бухгалтера при расчете заработной платы и финансового учета. Однако с внедрением цифровой платформы, появляется должность технического разработчика, функция которого – обеспечение исправности цифровой платформы.

Выводы. Проведенное исследование позволяет нам утверждать, что внедрение цифровой платформы в деятельность организации позволяет сократить численный состав сотрудников, тем самым дает возможность снизить затраты на персонал.

Список литературы

1. Киреев В.Э. Влияние цифровой экономики на ключевые направления управления персоналом / В.Э. Киреев // Формирование общекультурных и профессиональных компетенций финансиста. – 2018. – С.85-93.

2. Кораблев А.Ю. Информационные технологии как фактор повышения конкурентоспособности предприятий малого и среднего бизнеса / А.Ю. Корабелов// Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2018. – с. 44-48.

3. Переверзин И.И. Менеджмент спортивной организации: учеб. пособие / И.И. Переверзин. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 464 с.

4. Плахотникова М.А. Информационные технологии в менеджменте: учебник и практикум для вузов / М. А. Плахотникова, Ю. В. Вертакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 326 с.

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПОЛИКЛИНИКИ

Мустахитдинова Ю.А.

Казанский государственный энергетический университет

Казань, Россия

Аннотация. В современном мире автоматизация технологических процессов набирает все большую популярность среди предприятий, так как благодаря автоматизации уменьшается количество брака и расходов и увеличивается производительность труда. В данной статье предложен процесс разработки программного обеспечения для автоматизации процесса отслеживания финансовых показателей работы поликлиники.

Ключевые слова: автоматизация, программное обеспечение, поликлиника, бизнес-процесс, программа.

В последнее время поликлиника становится более значимым учреждением для людей. Современная поликлиника – специализированная лечебно-профилактическая организация, в которой оказывается внебольничная помощь.

Поликлиника работает с большим объемом данных, именно для этого необходимо правильно структурировать информацию. Следовательно, наиболее эффективным инструментом для повышения качества работы медицинской организации являются информационные технологии, которые в последнее время охватывают все больше и больше сфер деятельности. Автоматизация способна облегчить работу персонала и минимизировать расходы, связанные с учетом деятельности работы больницы.

Объектом данного исследования является процесс отслеживания финансовых показателей платной поликлиники, а предметом – автоматизация процесса отслеживания общей стоимости лечения пациентов.

Приложение позволяет фиксировать и обрабатывать данные о докторам, пациентах и обращениях, ускорить процесс доступа к необходимой информации и ее модификации, повысить надежность финансовых операций, эффективность и производительность труда работников компании, автоматизировать статистическую отчетность.

В ходе анализа полученных функциональных моделей были выявлены бизнес-процессы, требующие оптимизации: просмотр необходимой информации о наличии врачей и пациентов, подсчет окончательной суммы за лечение болезни (из-за человеческого фактора всегда есть риск допустить ошибку), составление списка клиентов, которые обращаются в данную поликлинику, дата посещения клиента у медицинского работника (при составлении графика лечений медицинским работником есть риск совершения ошибки, заключающийся в неправильном совмещении лечений).

Разрабатываемое программное обеспечение должно выполнять следующие функциональные требования: хранение данных о врачах и пациентах, формирование отчета об обращениях пациентов к врачам, предоставление скидки в некоторых случаях.

Была проанализирована деятельность больницы и составлена UML диаграмма использования (рис. 1).

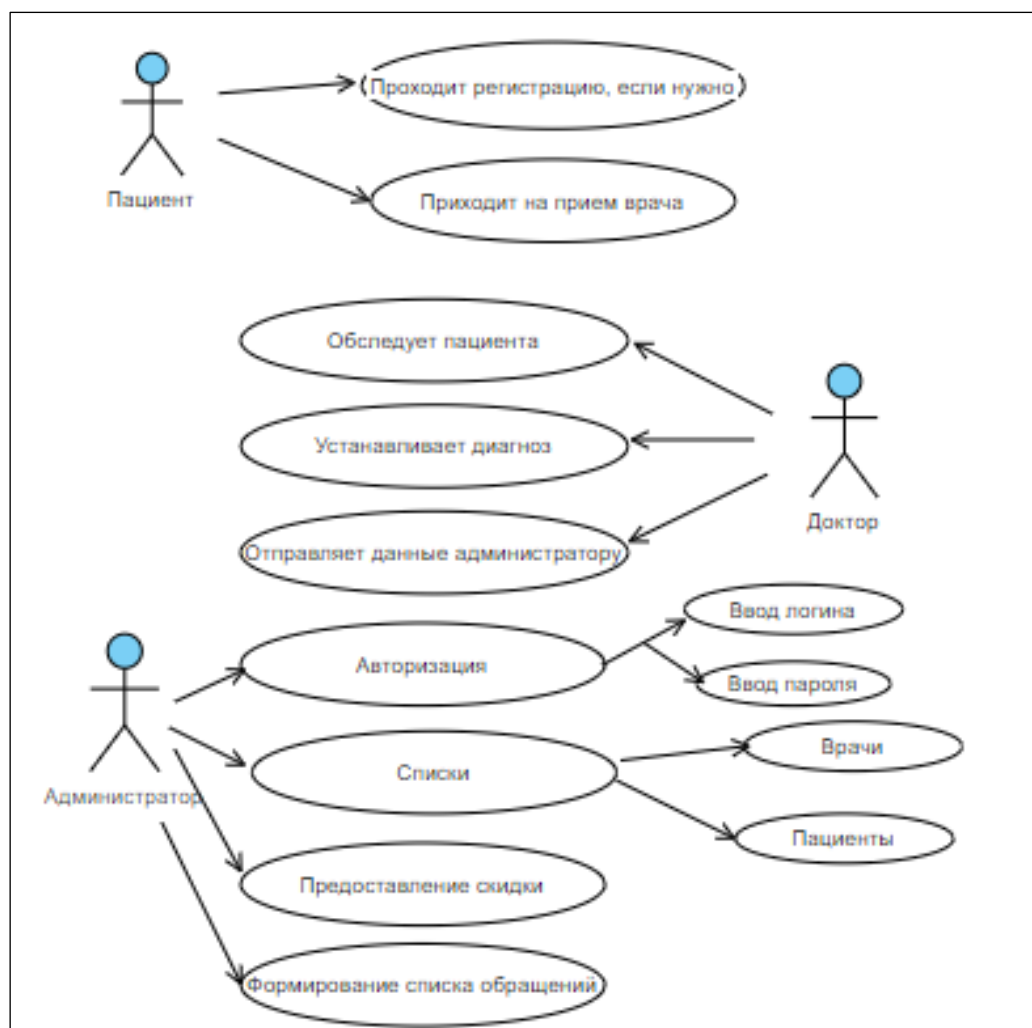


Рисунок 1 – UML диаграмма использования

Фактором успеха реализации проекта является выбор стека технологий. Современных средств разработки ПО огромное количество, и у многих есть собственные преимущества и недостатки. Для разработки своего приложения были выбраны такие инструменты, как объектно-ориентированный язык программирования C#, встроенные средства которого позволяют разработать ПО, NET Framework и его компоненты, работающие полностью в автоматическом режиме, интегрированная среда разработки Visual Studio для создания консольного приложения. Также в качестве хранилища данных используется файловая система Windows, обеспечивающая высокую скорость ввода-вывода.

Плюсами спроектированной программы являются удобный, интуитивно понятный интерфейс, а также защита от неправильного ввода. Тестирование показало, что заявленные функции реализованы в полном объеме. В результате технико-экономического анализа разработки установлено, что

разработанное программное обеспечение является эффективным и целесообразным для реализации.

Таким образом, в результате проведенной работы был описан и смоделирован бизнес-процесс работы поликлиники.

Список литературы

1. Павленко В.И., Гончарова О.М. Основные аспекты организации амбулаторно-поликлинической помощи взрослому населению. Благовещенск, 2018.

2. Хайруллин А.М., Зарипова Р.С. Цифровое будущее медицины / Вектор развития управленческих подходов в цифровой экономике. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Казань, 2021. С. 295-297.

3. Зарипова Р.С., Пырнова О.А. Управление деятельностью организаций в условиях цифровой экономики // Ученые записки ИСГЗ. 2018. Т. 16. №2. С.70-75.

4. Варзунов А.В., Торосян Е.К, Сажнева Л.П., Анализ и управление бизнес-процессами // Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2016 – 112 с.

3. Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С., Моделирование бизнес-процессов // Учебное пособие – М: КУРС. 2017. 79 с.

ОЦЕНКА СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У АКРОБАТОК НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Мутигуллина Ю.М.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Автор ставит своей целью оценить специальную выносливость у акробатов на этапе спортивного совершенствования. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: проанализировать научно-методическую литературу и оценить уровень специальной выносливости у акробатов. В данном исследовании применялся метод педагогического тестирования, в котором были использованы тесты и функциональные пробы. Итог работы выявления низкого уровня функционального состояния дыхательной системы у акробатов на этапе спортивного совершенствования.

Ключевые слова: специальная выносливость, физическая подготовка, физические качества, акробатические элементы, спортивная акробатика.

Актуальность. На данный момент спортивная акробатика достигла значительных высот в своем развитии, усложнилась соревновательная программа.

Успешное исполнение соревновательной программы акробатами зависит от их физической подготовки. Физическая подготовка включает в себя ряд качеств, но одним из важнейших в спортивной акробатике является выносливость. Выносливость – это возможность организма противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности. При выполнении упражнений на выносливость требуется согласованная деятельность всех систем организма, особенно сердечно-сосудистой и дыхательной [1].

Поэтому главным составляющим звеном в физической подготовке акробатов занимают вопросы, связанные с совершенствованием специальной выносливости. Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, скорости расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей [3].

На сегодняшний день данная тема является актуальной.

Целью данного исследования явилось оценить уровень специальной выносливости у акробатов на этапе спортивного совершенствования.

Организация и методы исследования. Обследование проводилось на базе Федерального спортивно-тренировочного центра гимнастики, объект Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. В исследовании участвовали акробатки в возрасте 10-15 лет, имеющие квалификацию КМС.

Для исследования специальной выносливости были использованы тесты и функциональные пробы.

В качестве тестов и функциональных проб были проведены:

- 1) Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе);
- 2) Экскурсия ГК (экскурсия грудной клетки);
- 3) ИГСТ – индекс Гарвардского степ-теста;
- 4) Индекс Пинье;
- 5) Индекс Руфье.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ полученных данных показывает, что при выполнении пробы Генче у акробатов среднее значение продолжительности задержки дыхания ниже нормы, что свидетельствует о низкой устойчивости организма к смешанной гиперкапнии и гипоксии и о низких адаптационных возможностях.

Таблица 1 – Показатели ответной реакции организма у акробатов при выполнении тестов и функциональных проб

	Проба Генчи	Экскурсия ГК	ИГСТ	Индекс Пинье	Индекс Руфье
Показатель акробатов M ± m	31,11 ± 1,47	9 ± 0,34	105,04 ± 1,26	25,83 ± 0,97	8,24 ± 0,68
Показатель нормы M ± m	40-60	10-12	71-80	20-25	6-9

Примечание: ОГК – окружность грудной клетки; ИГСТ – индекс Гарвардского степ-теста; ЭГК – экскурсия грудной клетки.

При исследовании ЭГК мы фиксировали показатели ОГК, когда испытуемые выполняли глубокий вдох и максимально глубокий выдох. Экскурсия грудной клетки измерялась как разность между показателями ОГК на вдохе и выдохе. Показатели ЭГК акробатов незначительно различны с показателями нормы.

Проанализировав данные Гарвардского степ-теста, мы наблюдаем, что показатели акробатов выше нормы, что свидетельствует о хорошем восстановительном процессе, протекающих в организме спортсмена после дозированной мышечной работы.

Показатели функциональных проб Индекс Пинье и Руфье находятся в пределах нормы, что свидетельствует о среднем телосложении и хорошей работоспособности сердца при физической нагрузке.

Выводы. Таким образом, в научно-исследовательской работе нами показано, что показатели пробы Генчи оценивающие дыхательную выносливость ниже нормы, свидетельствует о неудовлетворительной работе дыхательной системы, следовательно, уровень специальной выносливости у акробатов на этапе спортивного совершенствования на данный момент неудовлетворительный.

Список литературы

1. Баранова А.А. Физиология роста и развития детей и подростков. – М.: издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2006. – 414 с.

2. Игнашенко, А.М. Акробатика / А.М. Игнашенко. – М.: Книга по Требованию, 2012. – 157 с.

3. Панова О.С. Особенности методики развития выносливости// В сборнике: научные достижения и открытия 2017. сборник статей III Международного научно-практического конкурса. 2017. С. 194-198.

4. Страхова Н.А. Выносливость и методы ее развития// В сборнике: феномен человека. Философско-психолого-педагогические аспекты формирования и развития личности современного человека. Сборник трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 256-259.

5. Тациян А.А., Демиденко В.Ю. Выносливость как важнейший элемент физической подготовки// Труды Ростовского государственного университета путей сообщения. 2020. № 2 (51). С. 86-87.

РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОК 14-15 ЛЕТ

Мухаметдинова Э.И.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Волейбол выступает эффективным средством развития физических качеств, в частности, таких как гибкость. Наиболее правильной стратегией в повышении физической подготовленности волейболисток является подбор более доступных средств и методов. В работе представлена методика применения комплексов упражнений для развития гибкости волейболисток 14-15 лет в тренировочном процессе.

Ключевые слова: волейбол, гибкость, комплекс упражнений, метод, физическое качество, средство.

Введение. Российский волейбол занимает сегодня одну из лидирующих позиций в мировом рейтинге. Чтобы сохранить наше лидирующее положение в мировом волейболе, необходимо существенно повысить качество подготовки волейболистов. Современное молодое поколение требует современных, рациональных средств и методов спортивной тренировки, улучшения организации работы во всех звеньях подготовки спортивного резерва [4].

Непрерывный рост результатов в спорте требует поиска новых форм, средств, методов работы со спортсменами. Целенаправленная многолетняя подготовка спортсменов высокого класса – это самый сложный процесс, успех которого определяется целым рядом факторов [3].

Современный волейбол характеризуется высокой двигательной активностью волейболистов. Эффективное выполнение прыжковых игровых действий, технических приемов и большинства тактических комбинаций на протяжении одной игры или нескольких игровых дней основано на высоком уровне развития физических качеств, одним из которых является гибкость [5].

Гибкость, как физическое качество определяет подвижность опорно-двигательного аппарата спортсмена, и играет значительную роль в управлении двигательными действиями. Многочисленными исследованиями специалистов в области спорта подтверждается необходимость развития подвижности в суставах для овладения техникой двигательных действий разных видов спорта [2, 3].

У волейболистов гибкость проявляется при выполнении всех технических приемов игры. Низкая подвижность звеньев тела является причиной сдерживания процесса формирования умений и навыков при овладении техникой спортивных движений [2].

В волейболе проявление гибкости не требует предельного уровня ее развития. При этом оптимальная степень подвижности пояса верхних и нижних конечностей является необходимым условием владения рациональной техникой игры [3]. Необходимость в развитии гибкости волейболистов обуславливается еще и тем, что физическая подготовка спортсмена должна иметь комплексный характер, что и обусловило актуальность нашего исследования.

Методы и организация исследования. Для достижения цели исследования – разработка и проверка эффективности комплекса упражнений, направленного на развитие гибкости волейболисток 14-15 лет, применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, математическая статистика.

Исследование проводилось с октября 2020 года по апрель 2021 года на базе СШОР «Юность» г. Казань. К исследованию была привлечена группа волейболисток 14-15 лет на этапе спортивной специализации 3 года обучения, состоящая из 20 спортсменок, которая разделена на 2 группы (экспериментальную и контрольную) по 10 волейболисток в каждой. В экспериментальной группе на протяжении семи месяцев на тренировочных занятиях в рамках программы СШОР мы применяли разработанные комплексы упражнений для развития гибкости. Контрольная группа проходила подготовку по программе спортивной школы.

Результаты исследования и их обсуждение. В начале исследования мы провели тестирование, где были выявлены исходные показатели гибкости волейболисток 14-15 лет контрольной и экспериментальной групп (таблица 1).

Таблица 1 – Исходные показатели гибкости волейболисток 14-15 лет контрольной и экспериментальной групп

Тесты	КГ ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)	ЭГ ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)	Различия
Наклон вперед из положения стоя на скамейке с прямыми ногами (см)	4,75±0,06	4,90±0,06	$tp_{1,77} < t_{кр2,101}$ Различия статистически незначимы
Мостик (см)	45,40±0,05	45,24±0,06	$tp_{2,05} < t_{кр2,101}$ Различия статистически незначимы
Поперечный шпагат (см)	29,55±0,07	29,44±0,08	$tp_{1,03} < t_{кр2,101}$ Различия статистически незначимы

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, \bar{X} – средняя арифметическая величина, $S\bar{x}$ – ошибка средней арифметической, tp – расчетное значение критерия Стьюдента, $t_{кр}$ – критическое значение критерия Стьюдента.

При анализе результатов тестирования волейболисток исследуемых групп выявлено, что в начале эксперимента по изучаемым среднестатистическим показателям между экспериментальной и контрольной группами достоверных различий не выявлено ($p > 0,05$).

Для развития гибкости волейболисток нами были разработаны 3 комплекса упражнений. Эти комплексы применялись в тренировочном процессе волейболисток 14-15 лет в течение 7 месяцев, 5 раз в неделю, в недельном микроцикле 3x1x2x1, по 15 минут в конце основной части тренировочного занятия. Все разработанные нами комплексы, которые состоят из 7 упражнений, проводились повторным методом.

В первый (понедельник) и третий (среда) дни микроцикла применяется комплекс упражнений №1. Он включал в себя упражнения, направленные на

развитие гибкости в плечевом, тазобедренном суставах и крестцово-позвоночном сочленении.

Во второй (вторник) и пятый (пятница) дни микроцикла применяется комплекс упражнений №2. Данный комплекс включал в себя упражнения, направленные на развитие гибкости в лучезапястном и коленном суставах.

В шестой (суббота) день микроцикла применяется комплекс упражнений №3, в который входили упражнения, направленные на развитие гибкости в локтевом, плечевом суставах и в крестцово-позвоночном сочленении.

Четвертый (четверг) и седьмой (воскресенье) дни микроцикла – отдых. В экспериментальной группе на протяжении семи месяцев на тренировочных занятиях в рамках программы СШОР мы применяли разработанные комплексы упражнений для развития гибкости. Упражнения во всех трех комплексах носили активный характер, то есть выполнялись без внешних воздействий на волейболисток. Основными средствами развития гибкости в этих комплексах являются упражнения на растягивание динамического (пружинистые, маховые) и статического (сохранение максимальной амплитуды при различных позах) характера. Контрольная группа проходила подготовку по программе спортивной школы. Для развития гибкости применялись упражнения стретчинга комплексной направленности на все суставы и звенья тела.

В конце педагогического эксперимента был проведен сравнительный анализ результатов повторного тестирования показателей гибкости в контрольной и экспериментальной группах волейболисток 13-14 лет (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнение показателей развития гибкости волейболисток 14-15 лет контрольной и экспериментальной групп в конце исследования

Тесты	КГ ($\bar{X} \pm Sx$)	ЭГ ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)	Различия
Наклон вперед из положения стоя на скамейке с прямыми ногами (см)	4,94±0,06	5,15±0,04	tp3,28*>tkp2,101 Различия статистически значимы
Мостик (см)	44,49±0,06	44,19±0,02	tp4,74*>tkp2,101 Различия статистически значимы
Поперечный шпагат (см)	28,80±0,03	28,13±0,04	tp9,99*>tkp2,101 Различия статистически значимы

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, \bar{X} – средняя арифметическая величина, $S\bar{x}$ – ошибка средней арифметической, tp – расчетное значение критерия Стьюдента, tkp – критическое значение критерия Стьюдента.

Результаты сравнительного анализа показали, что экспериментальная группа превосходит контрольную группу в развитии гибкости во всех трех тестах. Все различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$):

- в тесте «Наклон вперед из положения, стоя на скамейке с прямыми ногами» в контрольной группе результат – 4,94 см, а в экспериментальной

группе результат – 5,15 см. Наблюдаемое различие статистически значимо, так как $t_{p3,28} > t_{кр2,101}$;

- в тесте «Мостик» в контрольной группе результат – 44,49 см, а в экспериментальной группе результат – 44,19 см. Наблюдаемое различие статистически значимо, так как $t_{p4,74} > t_{кр2,101}$;

- в тесте «Поперечный шпагат» в контрольной группе результат – 28,80 см, а в экспериментальной группе результат – 28,13 см. Наблюдаемое различие статистически значимо, так как $t_{p9,99} > t_{кр2,101}$

Выводы. Проведенное исследование позволяет нам сделать ряд выводов:

1. Гибкость волейболиста проявляется при выполнении всех технических приемов игры. Низкая подвижность звеньев тела является причиной сдерживания процесса формирования умений и навыков при овладении техникой спортивных движений.

2. Эффективность развития гибкости волейболисток 14-15 лет зависит от ряда факторов, которые были учтены при составлении комплексов упражнений. Например, комплексы упражнений, направлены на развитие подвижности в различных сочленениях опорно-двигательного аппарата и состоят из активных упражнений, эти упражнения вполне доступны для занятий в домашних условиях. Эффективность применения предложенных нами комплексов подтверждена результатами педагогического эксперимента. По всем исследуемым показателям были получены статистически значимые различия в показателях гибкости между волейболистками экспериментальной и контрольной групп.

Список литературы

1. Качашкин В.М. Методика физического воспитания: Учебник / В.М. Качашкин. – М.: Академия, 2008- 304 с.

2. Лях В.И. Гибкость и методика ее развития: Учебное пособие / В.И. Лях. – М.: 1999 .- 25 с.

3. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры: Учебник / А.М. Максименко. – М.: Академия, 2008.-199с.

4. Романова Т.А. Методика развития специальной ловкости у юных волейболистов / Т.А. Романова, Г.Р. Данилова. / Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биол. наук, профессора А.С. Чинкина (23–24 ноября 2017). – 2017. – С. 542-545.

5. Данилова Г.Р. Методика формирования тактических умений при выполнении передач мяча двумя руками сверху юными волейболистками с применением тренажерных устройств / Г.Р. Данилова, Ю.Н. Емельянова, И.Е. Коновалов // Современные проблемы науки и образования. – №4, 2019. – С. 95

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В ЗАЩИТЕ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ

Нурисламова Л.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье рассматривается тренировочный процесс студентов волейболистов, направленный на совершенствование индивидуальных технико-тактических действий в защите. На основе изучения показателей индивидуальных технико-тактических действий в защите волейболистов студенческой команды, были определены «проблемные зоны» и предложены специальные упражнения и методы спортивной тренировки, направленные на совершенствование.

Ключевые слова: волейболисты, индивидуальные технико-тактические действия в защите, студенческая команда.

Введение. Волейбол – командный вид спорта, в основе которого лежат сложно-координационные действия технико-тактического характера. Командный успех зависит от уровня владения спортсменами техническими навыками и умениями применять их в тактических ситуациях [3].

При рассмотрении специфики спортивной игры, условно, принято подразделять все игровые элементы на технику нападения и технику защиты, несмотря на то, что они тесно связаны между собой. Тактика игры в волейболе начинается с защиты, поэтому особое внимание в индивидуальной подготовке волейболистов следует уделять технике одиночного блокирования, приема подач, приема нападающих ударов и страховки нападающих [1, 2].

Индивидуальное мастерство игрока имеет важное значение в волейболе. В студенческих командах этот критерий имеет гораздо более высокую значимость, чем в профессиональных командах. Связано это с большой ротацией игроков в студенческих командах, подготовленность вливающихся в команду игроков оказывает огромное влияние на слаженность и эффективность действий команды в целом. Поэтому поиск эффективных средств совершенствования индивидуальных технико-тактических действий в защите в волейболе является актуальной проблемой, что и обусловило цель данного исследования – теоретически обосновать, разработать и экспериментально проверить эффективность применения комплексов упражнений направленные на совершенствование индивидуальных технико-тактических действий в защите у волейболистов студенческой команды.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной цели применялись следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, математическая статистика. Исследование проводилось на базе мужской сборной по волейболу Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, г. Казань, с сентября 2020 по февраль 2021 года. В исследовании приняли

участие 24 волейболиста, которые были разделены на 2 группы: экспериментальную и контрольную по 12 волейболистов в каждой.

Все волейболисты занимались по одной тренировочной программе, но в тренировочном процессе волейболистов экспериментальной группы применялись разработанные нами комплексы упражнений, направленные на совершенствование индивидуальных технико-тактических действий в защите. В контрольной группе для совершенствования индивидуальных технико-тактических действий в защите применялись другие упражнения, по объему и интенсивности, не отличающиеся от экспериментальных комплексов.

Результаты исследования и их обсуждение. Для выявления показателей индивидуальных технико-тактических действий в защите у волейболистов студенческой команды было проведено контрольное тестирование, которое включало в себя следующие упражнения:

1. Одиночное блокирование (кол-во раз)
2. Прием подачи (кол-во раз)
3. Прием нападающего удара (кол-во раз)
4. Страховка после нападающего удара (кол-во раз) [4].

В начале эксперимента нами были выявлены исходные показатели индивидуальных технико-тактических действий в защите волейболистов студенческой команды экспериментальной и контрольных групп. Обработав полученные результаты с помощью методов математической статистики, мы занесли их в таблицу 1.

Таблица 1 – Исходные показатели индивидуальной технико-тактической подготовленности в защите волейболистов студенческой команды экспериментальной и контрольной групп

Тесты	Одиночное блокирование (кол-во раз)		Прием подачи (кол-во раз)		Прием нападающего удара (кол-во раз)		Страховка после нападающего удара (кол-во раз)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
\bar{X}	3,83	3,92	3,75	3,67	3,58	3,50	3,42	3,33
$S\bar{x}$	$\pm 0,25$	$\pm 0,27$	$\pm 0,19$	$\pm 0,15$	$\pm 0,16$	$\pm 0,16$	$\pm 0,16$	$\pm 0,15$
t_p	0,24		0,33		0,35		0,41	
$t_{кр}$	2,074							
p	$>0,05$		$>0,05$		$>0,05$		$>0,05$	

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, \bar{X} – средняя арифметическая величина, $S\bar{x}$ – ошибка средней арифметической, t_p – расчетное значение, $t_{кр}$ – критическое значение критерия Стьюдента, p – вероятность ошибки.

Как видно из таблицы 1, в начале эксперимента, между испытуемыми контрольной и экспериментальной групп волейболистов студенческой команды нет достоверных различий в показателях индивидуальных технико-тактических действий в защите. Это означает, что обе группы находятся в равных условиях.

Нами были разработаны 4 комплекса упражнений для совершенствования индивидуальных технико-тактических действий в защите волейболистов и студенческой команды. Все комплексы содержат по 6 упражнений, которые применялись в основной части тренировочного занятия в течение 30 минут. Микроцикл составлял 6-1 (6 тренировочных дней, 1 день отдых).

В первый день микроцикла применялся комплекс №1 «Упражнения для совершенствования индивидуальных технико-тактических действий при выполнении блокирования». Во второй день микроцикла применялся комплекс №2 «Упражнения для совершенствования индивидуальных технико-тактических действий при выполнении приема подач». В четвертый день микроцикла применялся комплекс №3 «Упражнения для совершенствования индивидуальных технико-тактических действий при выполнении приема нападающего удара». В шестой день микроцикла применялся комплекс №4 «Упражнения для совершенствования индивидуальных технико-тактических действий при выполнении страховки». В третий и пятый день микроцикла волейболисты экспериментальной группы занимались по тренировочной программе без применения разработанных нами комплексов упражнений. В таблице 2 представлен порядок применения разработанных комплексов.

Таблица 2 – Порядок применения комплексов упражнений для совершенствования индивидуальных технико-тактических действий в защите у волейболистов студенческой команды экспериментальной группы

День микроцикла	Номер и название комплекса (кол-во упражнений)	Дозировка комплекса (мин.)	Метод применения
1 день микроцикла (понедельник)	Комплекс № 1. «Упражнения для совершенствования индивидуальных технико-тактических действий при выполнении блокирования и развития скоростно-силовых, координационных способностей» (6 упражнений)	30	Сопряженный метод
2 день микроцикла (вторник)	Комплекс № 2. «Упражнения для совершенствования индивидуальных технико-тактических действий при выполнении приема подач и развития скоростно-силовых, координационных способностей» (6 упражнений)	30	Сопряженный метод
4 день микроцикла (четверг)	Комплекс № 3. «Упражнения для совершенствования индивидуальных технико-тактических действий при выполнении приема нападающего удара и развития скоростно-силовых, координационных способностей» (6 упражнений)	30	Сопряженный метод
6 день микроцикла (суббота)	Комплекс № 4. «Упражнения для совершенствования индивидуальных технико-тактических действий при выполнении «страховки» и развития скоростно-силовых, координационных способностей» (6 упражнений)	30	Сопряженный метод

После внедрения разработанных нами комплексов упражнений, способствующих совершенствованию индивидуальных технико-тактических действий в защите у волейболистов студенческой команды, было проведено повторное тестирование, которое выявило итоговые показатели. Из полученных нами данных, представленных в таблице 3, мы видим, что показатели в контрольной и экспериментальной группах в конце эксперимента значительно изменились.

Таблица 3 – Итоговые показатели индивидуальной технико-тактической подготовленности в защите у волейболистов студенческой команды экспериментальной и контрольной групп

Тесты	Одиночное блокирование (кол-во раз)		Прием подачи (кол-во раз)		Прием нападающего удара (кол-во раз)		Страховка после нападающего удара (кол-во раз)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
\bar{X}	5,58	4,67	5,50	4,50	5,50	4,58	5,42	4,75
$S\bar{x}$	$\pm 0,16$	$\pm 0,23$	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$	$\pm 0,16$	$\pm 0,24$	$\pm 0,16$	$\pm 0,23$
t_p	3,25*		3,54*		3,19*		2,39*	
$t_{кр}$	2,074							
p	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, \bar{X} – средняя арифметическая величина, $S\bar{x}$ – ошибка средней арифметической, t_p – расчетное значение, $t_{кр}$ – критическое значение критерия Стьюдента, p – вероятность ошибки.

Тестирование, проведенное в конце эксперимента, позволило установить, что во всех трех контрольных упражнениях зарегистрированы достоверные межгрупповые отличия в показателях индивидуальных технико-тактических действий волейболистов экспериментальной и контрольной групп. Анализ результатов, зарегистрированных в конце эксперимента, показал, что волейболисты экспериментальной группы показали достоверно более высокие результаты по сравнению с волейболистками контрольной группы во всех контрольных упражнениях ($t_p > t_{кр}$).

Средние показатели одиночного блокирования у экспериментальной группы составили $5,58 \pm 0,16$ раза, а у контрольной группы $4,67 \pm 0,23$ раза, при этом разница в межгрупповых показателях является статистически значимой ($t_p 3,25 > t_{кр} 2,074$).

Средние показатели приема подачи у экспериментальной группы составили $5,50 \pm 0,20$ раза, а у контрольной группы $4,50 \pm 0,20$ раза, разница межгрупповых показателей является статистически значимой ($t_p 3,54 > t_{кр} 2,074$).

Средние показатели приема нападающего удара у экспериментальной группы составили $5,50 \pm 0,16$ раза, а у контрольной группы $4,58 \pm 0,24$ раза, разница межгрупповых показателей является статистически значимой ($t_p 3,19 > t_{кр} 2,074$).

Средние показатели страховки после нападающего удара у экспериментальной группы составили $5,42 \pm 0,16$ раза, а у контрольной группы $4,75 \pm 0,23$ раза, разница межгрупповых показателей является статистически значимой ($t_p 2,39 > t_{кр} 2,074$).

Выводы. Результаты, проведенного исследования, показали эффективность применения в тренировочном процессе разработанных нами комплексов упражнений, способствующих совершенствованию индивидуальных технико-тактических действий в защите у волейболистов студенческой команды. Эффективность применения экспериментальных комплексов была достигнута за счет применения сопряженного воздействия специальных технико-тактических упражнений и упражнений, направленных на развитие двигательных способностей, обеспечивающих результативность выполнения индивидуального технико-тактического действия в защите.

Данные комплексы могут быть использованы в индивидуальной технико-тактической подготовке в волейболистов студенческих команд.

Список литературы

1. Баранова К.А. Методика применения вариативных средств физической подготовки для совершенствования техники защитных действий в волейболе / К.А. Баранова, Г.Р. Данилова, И.Е. Коновалов. / Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. – 2017. – С. 386-389.

2. Блохин П.Н. Методическая разработка «Особенности индивидуальной подготовки юных волейболистов в учебно-тренировочном процессе» / П.Н. Блохин. – URL: <https://infourok.ru/osobennosti-individualnoy-podgotovki-yunih-voleybolistov-v-uchebno-trenirovochnom-processe-1133645.html>

3. Железняк Ю.Д. Спортивные игры: совершенствование спортивного мастерства / Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов. – Москва: Издательский центр «Академия», 2002. – 400 с. – ISBN: 978-5-7695-5026-3.

4. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта волейбол. – М.: Спорт, 2016. – 24с. – URL: https://sch1953.mskobr.ru/attach_files/upload_users_files/5e2828dc27f3b.pdf

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 10-11 ЛЕТ

Одегов Р.О.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В Работе представлены результаты исследования эффективности применения в процессе тренировки волейболистов 10-11 лет комплексов упражнения с основой на подвижные игры для улучшения показателей их физической подготовленности. Представлены изменения показателей физической подготовленности юных волейболистов, полученные в начале и в конце педагогического эксперимента, которые подтверждают эффективность предложенных нами комплексов.

Ключевые слова: волейбол, юные волейболисты, физическая подготовка, подвижные игры.

Введение. Волейбол – это наиболее доступный вид спорта. В него играют и на отдыхе, и в соревновательной деятельности. В эту игру можно играть как в помещении, так и на свежем воздухе. Этот вид игры бывает любительский, профессиональный. Поэтому волейбол не отстает от других видов спорта, но все же он отстает по численности зрителей от таких видов как футбол, хоккей и баскетбол [3].

Учиться играть в волейбол необходимо начинать постепенно, начиная с подвижных игр. За счет использования большого арсенала различных подвижных игр можно постоянно расширять вариативность многоплановых тактических действий и формируемых навыков, и именно через игру пытаемся развивать самостоятельную деятельность детей, способствующую их всестороннему развитию, формированию и сплочиванию коллектива, созданию положительного эмоционального настроения. Стремимся, чтобы игра всегда выступала одновременно как бы в двух временных измерениях: в настоящем и будущем. С одной стороны, игра обязана дарить детям сиюминутную радость, с другой – она всегда должна быть направлена в будущее, должна моделировать какие-либо жизненные ситуации [2].

Чтобы добиться от занимающихся качественного выполнения того или иного приема с мячом, без мяча приходится давать много упражнений, которые бывают типичными, и вот здесь дети часто устают, теряя интерес к выполнению упражнений с целью выработки того или иного технического приема ввиду повторяемости [1, 4].

Для повышения интереса детей заниматься волейболом, нужно применять подвижные игры в разных вариантах и формах потому, что юные волейболисты охотно играют и одновременно выполняют то или иное задание, которое предлагает тренер. Поэтому подвижные игры, эстафеты и подготовительные упражнения в виде игр способствуют повышению эмоциональности занятий и заинтересованности в них занимающихся.

Цель исследования: разработка и экспериментальная проверка эффективности применения комплексов упражнений с основой на подвижные игры для улучшения показателей физической подготовленности волейболистов 10-11 лет.

Методы и организация исследования. Для достижения цели исследования были определены следующие методы: анализ учебно-методической и научной литературы, изучение нормативно-правовые актов и документы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, метод математической статистики.

Исследование проводится на базе СШОР «Юность» г. Казани. В исследовании принимают участие волейболисты 10-11 лет. К исследованию были привлечены 20 волейболистов – по 10 человек в экспериментальной группе и контрольной.

Контрольная группа занимается по программе СШОР, а в экспериментальной группе в рамках раздела «Физическая подготовка» программы СШОР активно применялись разработанные нами комплексы упражнений с применением подвижных игр.

Результаты исследования и их обсуждение. Для сравнения показателей физической подготовленности волейболистов 10-11 лет были проведены следующие тесты: бег 30 м, бег 92 м «Елочка», подтягивание на высокой перекладине. Тестирование проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента.

В начале исследования нами было проведено тестирование с целью определения исходных показателей физической подготовленности волейболистов 10-11 лет. Полученные результаты наглядно представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные показатели физической подготовленности волейболистов 10-11 лет

№ п/п	Контрольные упражнения	КГ ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)	ЭГ ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)	т _p	т _{кр}	р
1.	Бег 30 м (с)	6,85±0,17	6,98±0,09	0,68	2,101	>0,05
2.	Бег 92 м «Елочка» (с)	29,12±1,32	29,21±1,43	0,05	2,101	>0,05
3.	Подтягивания на высокой перекладине (кол-во раз)	1,57±0,31	1,49±0,35	0,17	2,101	>0,05

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, \bar{X} – средняя арифметическая величина, $S\bar{x}$ – ошибка средней арифметической, т_p – значение t-критерия Стьюдента, т_{кр} – критическое значение t-критерия Стьюдента, р – уровень значимости, * – различия статистически достоверны.

Из таблицы 1 видно, что в начале исследования между группами юных волейболистов, участвующих в эксперименте результаты практически одинаковые и между ними нет достоверно значимых различий ($p > 0,05$).

В тренировочный процесс волейболистов экспериментальной группы были внедрены разработанные нами комплексы упражнений с опорой на

подвижные игры. Занятия проводились 4 раза в неделю, при этом недельный микроцикл составлял 4х3, комплексы упражнений для улучшения показателей физической подготовленности юных волейболистов чередовались.

Волейболистам экспериментальной группы были предложены три комплекса упражнений с опорой на подвижные игры, каждый из которых имел свою направленность на развитие того или иного физического качества:

Комплекс 1. Подвижных игр для целенаправленного развития быстроты и координации волейболистов.

Комплекс 2. Подвижных игр для целенаправленного развития выносливости волейболистов.

Комплекс 3. Подвижных игр для целенаправленного развития силы и гибкости волейболистов.

В конце эксперимента было проведено повторное тестирование показателей физической подготовленности волейболистов 10-11 лет. В таблице 2 наглядно показаны полученные нами результаты.

Таблица 2 – Показатели физической подготовленности волейболистов 10-11 лет в конце эксперимента

№ п/п	Контрольные упражнения	КГ ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)	ЭГ ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)	tr	tkp	p
1.	Бег 30 м (с)	6,83±0,15	6,45±0,08	2,24*	2,101	<0,05
2.	Бег 92 м «Елочка» (с)	29,09±0,39	28,11±0,24	2,14*	2,101	<0,05
3.	Подтягивания на высокой перекладине (кол-во раз)	1,75±0,27	3,02±0,29	3,21*	2,101	<0,05

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, \bar{X} – средняя арифметическая величина, $S\bar{x}$ – ошибка средней арифметической, tr – значение t-критерия Стьюдента, tkp – критическое значение t-критерия Стьюдента, p – уровень значимости, * – различия статистически достоверны.

Из таблицы 2 видно, что между исследуемыми группами в 3 тестах наблюдается достоверно значимые различия во всех исследуемых показателях ($p < 0,05$).

Так в тесте «Бег 30 м» в контрольной группе показатель составил $6,83 \pm 0,15$ с, а в экспериментальной группе он равнялся $6,45 \pm 0,08$ с. Разница между группами в этом тесте составила 0,38 с, данное различие является достоверно значимым, так как $tr_{2,24} > tkp_{2,101}$.

В тесте «Бег 92 м «Елочка»» в контрольной группе показатель составил $29,09 \pm 0,39$ с, а в экспериментальной группе он равнялся $28,11 \pm 0,24$ с. Разница между группами в этом тесте составила 0,98 с, данное различие является достоверно значимым, так как $tr_{2,14} > tkp_{2,101}$.

В тесте «Подтягивания на высокой перекладине» в контрольной группе показатели составили $1,75 \pm 0,27$ раз, а в экспериментальной группе он равен $3,02 \pm 0,29$ раз. Разница между группами в этом тесте составила 1,27 раз, данное различие является достоверно значимым, так как $tr_{3,21} > tkp_{2,101}$.

Таким образом, анализ результатов полученных нами в конце эксперимента, показывает, что в обеих группах произошли положительные изменения во всех изучаемых показателях, но в экспериментальной группы улучшение наблюдается более значимое, при этом различия по всем показателям между группами является достоверно значимым ($p < 0,05$).

Выводы. По итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что предложенные нами комплексы упражнения с основой на подвижные игры является эффективным. Так если в начале исследования в обеих группах результаты были практически одинаковыми и различия между группами не являлись достоверно значимым ($p > 0,05$). В конце эксперимента после реализации разработанных нами комплексов наблюдается более значимое улучшение во всех показателях в экспериментальной группе, при этом различия между группами по всем показателям является достоверно значимым ($p < 0,05$).

Список литературы

1. Баранова К.А. Методика применения вариативных средств физической подготовки для совершенствования техники защитных действий в волейболе / К.А. Баранова, Г.Р. Данилова, И.Е. Коновалов// Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы V Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. – Казань: ПовГАФКСиТ, 2017. – С. 386-389.
2. Подвижные игры: теория, методика и практика: учебно-методическое пособие / Е.В. Невмержицкая, И.Е. Коновалов. – Казань: Отечество, 2017. – 136с.
3. Теория и практика волейбола: краткий курс: учебное пособие. – 2-е издание стереотип./ Г.Р. Данилова, Е.В. Невмержицкая, К.А. Баранова, В.А. Макаров, И.Е. Коновалов. – Казань: Изд-во Отечество, 2020. – 195 с.
4. Фурманов А.Г. Подготовка волейболистов. – Минск: МЕТ, 2007. – 329 с.

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СПОРТСМЕНОВ В ПЕРИОД МЕЖСЕЗОНЬЯ

Оноприенко К.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются вариации психологического состояния спортсменов, которые они испытывают в период межсезонной подготовки. Проведен опрос гребцов академистов с целью выявления основных эмоциональных состояний спортсменов, их умения применять методы саморегуляции, общего настроения на тренировочный процесс и соревнования, вопросы, направленные на влияние поддержки тренера и его роли в соревновательном процессе, а также умение психологически разгрузиться и преодолеть сложную ситуацию.

Ключевые слова: академическая гребля, психология, психология спортсмена, психологическое состояние, спорт.

Введение. Психологическая подготовка является неотъемлемой частью становления профессионального спортсмена, когда разница результатов исчисляется тысячными секундами, умение привести себя в оптимальное психологическое состояние становится решающим элементом победы. При учете эмоционального состояния спортсмена грамотный тренер может рационально корректировать тренировочный процесс, который в итоге будет оказывать положительное влияние на результат во время соревнований. Так же и сам спортсмен должен уметь отслеживать свое эмоциональное состояние с субъективной точки зрения и уметь управлять им.

Психологическое состояние – это психическая деятельность в определенном промежутке времени, показывающая особенности протекания психических процессов, изменяющиеся условиями внешней среды и особенностями личности. Психическое состояние человека оказывает непосредственное влияние на общую работу нервной системы, органично вписываясь в общий конструкт личности. Имея общее представление о функционировании психики и ее влиянии на спортивный результат, спортсмен может управлять своими эмоциями и поддерживать работоспособность нервной системы. Примерами психических состояний являются настроения, чувства и эмоции, а также состояние сна и бодрствования.

Методы и организация исследования. Для углубления в проблему исследования был проведен теоретический анализ литературных источников, а также опрос спортсменов, занимающихся академической греблей.

Исследование проводилось на базе Федерального спортивно-тренировочного центра гребных видов спорта в период межсезонья. В опросе приняли участие 20 гребцов академистов, в возрасте от 20 до 24 лет, от 1го взрослого разряда до МС.

Результаты исследования и их обсуждение. В настоящее время многие спортсмены по показателям физической работоспособности готовы показывать

наивысшие результаты, но победитель всегда один, от проигравших часто можно услышать такие фразы как: не собрался, переволновался, перегорел и т.д., это свидетельствует о том, что психологическая подготовка имеет прямое влияние на результат.

У каждого спортсмена есть эмоциональный интеллект – способность владеть и управлять эмоциями. Каждый спортсмен, претендующий на высшие награды, должен уметь справляться со своими эмоциями, но это не значит быть безэмоциональным, а наоборот уметь эмоционально мобилизовать резервы своего организма. Чем лучше спортсмен понимает свои эмоции, чем лучше он умеет использовать их для решения задач, тем успешнее он достигает цели. Высокий уровень эмоционального интеллекта тесно связан со способностью спортсмена эффективно справляться со стрессовой ситуацией, спортсмен не будет вспыхивать, зря расходовать энергию. Но, с другой стороны, если ему это необходимо, он это сделает. [3] Каждый спортсмен должен контролировать и проводить параллель между «сознанием» и «состоянием», при способности владеть этими умениями спортсмен может увидеть «вклад сознания» в улучшение длительности, интенсивности тренировочного процесса. При неумении контролировать свое состояние спортсмен не может контролировать свою психологическую устойчивость. При этом у спортсмена идет нарушение координационных способностей, ухудшается умственное восприятие и переработка внешней информации. Спортсмен теряет контроль над собой и ситуацией. Чтобы этого не случилось спортсмен при подготовки своего психологического состояния использует два вида образов, указанных в таблице [4].

Таблица 1 – Виды образов для подготовки психологического состояния

Образ состояния	Предметный образ
Знание – объединения внутренних ощущений и субъективного опыта.	Впечатления – неожиданное чувство человека, связанное с интересной и неожиданной информацией, событием.
Переживание – осознанность и способность анализировать самого себя, выявлять мотивы собственных поступков.	Ощущения – это процесс, состоящий в отражении отдельных свойств предметов и явлений объективного мира.
Отношение – зависимость образа состояния от ситуаций его возникновения, с одной стороны, и влияние образа состояния на регуляторных процессах жизнедеятельности спортсмена, с другой.	Восприятие – это процесс, отражающий целостный образ предметов и явлений в сознании человека при их непосредственном воздействии на органы чувств.

Образ состояния включает в себя слитые воедино: знание, переживание и отношения. Предметный образ включает в себя: впечатления, ощущения, восприятие которые спортсмен уже проходил или будет. Они бывают в трех проекциях: прошлое (какое было состояние раньше), настоящие («здесь и сейчас»), будущие (желаемое состояние).

При проведении опроса у гребцов нами был задан ряд вопросов, направленных на определение психологического состояния спортсменов, их умения применять методы саморегуляции, общего настроения на тренировочный процесс и соревнования, вопросы, направленные на влияние поддержки тренера и его роли в соревновательном процессе, а также умение психологически разгрузиться и преодолеть сложную ситуацию. Для корректного интерпретирования результатов опроса необходимо отметить, что спортивный результат состоит не только из совершенствования механизмов нервно-психической регуляции, а также их функциональной и физической подготовки.

При проведении опроса спортсменов гребцов мы получили следующие результаты: как и следовало ожидать, психологическое состояние напрямую влияет на результативность во время тренировочного процесса. Но только 15% опрошенных считают нужным настраивать себя психологически на тренировку, 85% делают это только на соревнованиях. 10% из опрошенных настраивают себя на тренировочный процесс как на соревнования с установкой: «Нужно выложился на максимум». При таком регулярном настрое себя на тренировку спортсмены эмоционально и физически себя истощают.

0% опрошенных используют подбадривающие и мотивирующие фразы на тренировку, по типу: «Я сегодня все смогу», «Сегодня на тренировке у меня все получится».

100% опрошенных считают, что просто «нужно» выдержать, преодолеть себя во время тренировки, чтобы показать хороший результат на соревнованиях.

Помимо самоподготовки психологического состояния спортсменам помогает тренер с помощью подсказок, подбадривания, мотивации. 50% опрошенных считают, это им помогает, 50% что это, наоборот, мешает.

95% опрошенных спортсменов не забывают делать психологическую разгрузку, используя для нее музыку, книги, прогулки и встречи с друзьями, просмотр сериалов.

Исходя из опроса об эмоциональных состояниях спортсменов в период соревнований и в тренировочном процессе в табл. 2 представлены усредненные данные какие состояния, они испытывают чаще и реже (градация от 1 до 4, где 1 – это никогда; 2 – чаще нет, чем да; 3 – чаще да, чем нет; 4 – всегда.)

Таблица 2 – Эмоциональные состояния спортсменов в соревновательный и тренировочный период

Балл	Соревновательные состояния	Балл	Тренировочные состояния
2	Вдохновение	2	Возбуждение
3	Решительность	3	Собранность
3	Уверенность	2	Гнев
1	Спокойствие	3	Депрессия
2	Самообладание	3	Выгорание
4	Тревожность		
3	Боевая готовность		
3	Предстартовая готовность		
2	Предстартовая апатия		

Выводы: анализ полученных данных свидетельствует о том, что спортивная деятельность в большом спорте является жестоким испытанием для человека, но прежде всего, его «психологической прочности», которую также именуют «психологической устойчивостью». Психологическая подготовка – это не панацея для получения высших наград, но при грамотном использовании вместе с другими видами подготовки она дает преимущество спортсмену и позволяет раскрыть свой потенциал. Для того, чтобы справиться с нагрузками, необходим эмоциональный интеллект для управления своим эмоциональным состоянием. Эмоциональная устойчивость – одна из важнейших черт характера сильнейших спортсменов. Из чего следует, что эмоции играют значимую роль для достижений спортсменов, а для достижения успеха необходимо отслеживать свое эмоциональное состояние и уметь справиться с ним, если требуется. Из опроса спортсменов мы видим, что очень часто они испытывают негативные эмоциональные состояния и при своевременном распознавании этих состояний, при использовании корректирующих методов тренировки, соотношения работы-отдыха, смены деятельности, можно не только преодолеть спортивное выгорание, но и сохранить спортивное долголетие, обернуть негативные эмоции в положительное русло и добиваться очень высоких результатов. В этом может помочь не только тренер, но и сам спортсмен, а также психолог команды, которые очень часто, к сожалению, работают на уровне сборной команды, обходя своим вниманием спортивные школы, где мы растим будущее поколение спортсменов, которым очень нужна психологическая поддержка. Не каждый тренер может помочь своему спортсмену справиться с негативами эмоциональными проявлениями и ни каждый спортсмен может помочь справиться себе. И это проблема, требующая решения на уровне государства, при решении которой мы сможем растить новое, психологически здоровое поколение бедующих олимпийцев.

Список литературы

1. Корнишин И.И. Роль психологической подготовки к спортивным соревнованиям // Агроинженерия. 2011. №4 (49). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-psihologicheskoy-podgotovki-k-sportivnym-sorevnovaniyam> (дата обращения: 20.02.2022).

2. Пирожкова В.О. Влияние эмоционального интеллекта на соревновательную надежность спортсменов и их способность к произвольной саморегуляции поведения // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2013. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-emotsionalnogo-intellekta-na-sorevnovatelnuyu-nadezhnost-sportsmenov-i-ih-sposobnost-k-proizvolnoy-samoregulyatsii> (дата обращения: 20.02.2022).

3. Прохоров А.О. Образ психического состояния: феноменологические особенности и личностные корреляты [Электронный ресурс] // Психологические исследования: электрон. науч. журн. 2011. N 3(17). URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 20.02.2022). 0421100116/00

ВЛИЯНИЕ ГМО И ФАСТФУДА НА ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ

Пантюхин А.В.

ГАПОУ «Альметьевский медицинский колледж»

Альметьевск, Россия

Аннотация. В статье рассматривается проблема влияния ГМО и фастфуда на живой организм. В ходе исследования были выявлены лишь отрицательные изменения в здоровье лабораторных крыс и мышей. Это соответственно сказалось на качестве их жизнедеятельности и способности размножаться; было установлено снижение либидо, а далее бесплодие. Прекращение продолжения рода ведет к вымиранию вида, что можно увидеть у подопытных ГМО-группы. Употребление ГМО и фастфуда ведет к снижению инстинктов, в частности инстинкта самосохранения и материнства. Это, в свою очередь, влияет на демографическую ситуацию в популяции. В первом случае идет снижение защитных реакций организма, во втором – к возрастанию риска младенческой смертности.

Ключевые слова: ГМО, фастфуд, питание, состояние лабораторных крыс и мышей.

Двадцать первый век – это век стремительного развития науки, технологий, особенно информационных. В настоящее время человек живет по новым принципам, которые диктует современное общество. Каждый старается сделать свое будущее как можно благополучнее, и в погоне за этим, в частых случаях, жертвует своим временем, ведь время – деньги. Зачастую многие экономят на времени для полноценного питания. Это ведь удобно – теперь не нужно тратить драгоценные минуты на поход за продуктами и готовку. Так и появилась тенденция употребления еды быстрого питания. И все больше и больше становятся популярны кафетерии фастфуда.

Следует упомянуть и про современную медицину. Она настолько шагнула вперед, что на данный момент врачам подвластно делать операции даже на плоде в утробе беременной женщины. И это лишь часть того, на что способна медицина нашего времени. Генная инженерия, которая открывает новые возможности не только в медицине, но и в сельскохозяйственной промышленности в частности, а также и в других сферах жизнедеятельности человека.

Генная инженерия – это совокупность приемов, методов и технологии получения рекомбинации РНК и ДНК, выделения генов из организма (клеток), осуществления манипуляции с генами, введения их в другие организмы и выращивания искусственных организмов после удаления выбранных генов из ДНК. Генетическая инженерия является инструментом биотехнологии, используя методы таких биологических наук как молекулярная и клеточная биология, генетика, микробиология, вирусология. Это именно тот инструмент, который может выступать как в благих целях для лечения и прогрессирования науки, так и в целях вреда, создавая биологическое оружие массового поражения.

Учитывая все выше перечисленное, а также темп развития, применения и влияние генной инженерии, и империи фастфуда тема данной научно-исследовательской работы актуальна.

Цель исследования – определить влияние ГМО и фастфуда на организм лабораторных крыс и мышей.

Объект исследования – история возникновения ГМО и фастфуда и их вредное влияние на организм.

Предмет исследования – влияние ГМО и фастфуда на живой организм лабораторных крыс и мышей.

Гипотеза – употребление ГМО и фастфуда негативно влияет на живой организм.

Задачи исследования:

1. Получить представления о ситуации ГМО в мире и в России.
2. Получить представления о фастфуде и описать его вредное влияние
3. Изучить анатомо-физиологические особенности лабораторных крыс и мышей.
4. Организовать и провести исследование по влиянию ГМО и фастфуда на организм лабораторных крыс и мышей.
5. Проанализировать влияние ГМО и фастфуда на организм лабораторных крыс и мышей.
6. Сделать выводы и дать рекомендации.

Подводя итог исследовательской работе можно утверждать о негативном воздействии на живой организм ГМ-продуктов и фастфуда. Во-первых, в ходе исследования были выявлены лишь отрицательные изменения в здоровье лабораторных крыс и мышей. Это соответственно сказалось на качестве их жизнедеятельности и способности размножаться.

Во-вторых, было установлено снижение либидо, а далее бесплодие. Прекращение продолжения рода ведет к вымиранию вида, что можно увидеть у подопытных ГМО-группы.

В-третьих, употребление ГМО и фастфуда ведет к снижению инстинктов, в частности инстинкта самосохранения и материнства. Это с свою очередь влияет на демографическую ситуацию в популяции. В первом случае идет снижение защитных реакции организма, во втором – к возрастанию риска младенческой смертности.

В ходе выполнения работы было изучено и получено много новой информации. Была достигнута цель и выполнены задачи, гипотеза полностью доказана. А также был проведен лабораторный эксперимент по влиянию ГМО и фастфуда на живой организм.

Таким образом, на основе сделанных выводов, можно рекомендовать следующее:

1. Правильно питаться, своевременно и полноценно. Отказаться от быстрых перекусов, фастфуда и ГМ-продуктов, в частности, соевого молока и мяса.
2. При покупке продуктов питания внимательно читать состав, выбирать продукты с безопасным составом.

Список литературы

1. СанПиН 2.3.2.2227-07 «Дополнения и изменения № 5 к СанПиНу 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».
2. ГОСТ 30178-96 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2013 г. № 839 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы».

4. Федеральный закон № 171-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей».

5. Федеральный закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 18.07.2019) «О защите прав потребителей».

6. Федеральный закон от 03.07.2016 N 358-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования государственного регулирования в области генно-инженерной деятельности».

7. Васильева, Е.Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач: Учебное пособие / Е.Е. Васильева. – СПб.: Лань, 2016. – 96 с.

8. Генетически модифицированные источники пищи: оценка безопасности и контроль. Под редакцией В.А. Тутельяна, Москва, Издательство РАМН 2015, 444 с.

9. Глухов, М.М. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач: Учебное пособие / М.М. Глухов, И.А. Круглов. – СПб.: Лань, 2016. – 96 с.

10. Грин Н. Биология 1/ Стаут У., Тейлор Д., 2016. -363 с.

11. Грин Н. Биология 2/ Стаут У., Тейлор Д., 2016. -322 с.

12. Грин Н. Биология 3/ Стаут У., Тейлор Д., 2016. -292 с.

13. Груздев Л. Мыши и крысы. – изд-во Аквариум, 2017г.

14. Донченко Л. В., Надыкта В. Д. Безопасность пищевой продукции. М.: Пищепромиздат, 2017. С. 528.

15. И. В. Ермакова. Генетически модифицированные организмы. Борьба миров. Белые альвы, 2010. – 48 с.

16. Козлов, Ю. Н. Генетика и селекция сельскохозяйственных животных: моногр. / Ю.Н. Козлов, Н.М. Костомахин. – М.: КолосС, 2017. – 264 с.

17. Попов Л. С., Языков А. А. Трансгенные животные как модели для изучения репродукции эмбрионального развития и заболеваний человека // Успехи современной биологии. 2016 г.

18. Романов Г. А. Генетическая инженерия растений и пути решения проблемы биобезопасности // Физиология растений, 2017. 353 с.

19. Рохманов А. Декоративные мыши и крысы. – 2019г.

20. Соя и продукты ее переработки в питании здорового и больного человека. Под редакцией В.А. Тутельяна. Учебное пособие. Москва. Издательство группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016, 192 с.

21. Стивен Х. ДНК не приговор. 2019. – 430 с.

ПОКАЗАТЕЛИ НАСОСНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА КРЫСЯТ, ПОДВЕРЖЕННЫХ МЫШЕЧНЫМ ТРЕНИРОВКАМ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ПОСНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Приданцева К.Д.

ФГБОУ ВО Казанская государственная академия
ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана
Казань, Россия

Аннотация. Выявлено, что у крысят подверженных систематическим мышечным тренировкам с 21 до 70-дневного возраста показатели насосной функции сердца более существенные изменения претерпевают в возрастном диапазоне от 42 до 70-дней. Тогда как, у животных подверженных мышечным тренировкам от 14 до 70-дневного возраста показатели насосной функции сердца в значительной степени изменяются в возрастном диапазоне от 14 до 42-дней.

Ключевые слова: насосная функция сердца, развивающийся организм, систематические мышечные тренировки, частота сердечных сокращений, ударный объем крови, минутный объем кровообращения, регуляция.

Введение. Изучению закономерностей влияния различных режимов двигательной активности на функции сердца и механизмы его регуляции в постнатальном онтогенезе посвящены исследования ряда авторов [1, 2, 3, 4, 6, 7]. При этом значительное число работ выполнено по изучению особенностей хронотропной функции сердца развивающегося организма. Тогда как, механизмы регуляции ударного объема крови у неполовозрелых животных изучены не в полном объеме [1, 6]. Так же следует подчеркнуть, что особенности изменений показателей насосной функции сердца и механизмов его регуляции развивающегося организма подверженного мышечным тренировкам на более ранних этапах постнатального развития остаются не достаточно изученными. В этой связи нами проведены исследования по изучению показателей насосной функции сердца и механизмов их регуляции у крысят подверженных мышечным тренировкам с 14-дневного возраста.

Методика. В экспериментах использовали белых беспородных лабораторных крыс 14, 42 и 70-дневного возрастов. В основу возрастной периодизации крыс взяты, предложенной В.И. Махинько, В.Н.Никитиным (1975), анатомо-физиологические особенности животных [5].

Для моделирования различных режимов двигательной активности с 14-дневного возраста крысят делили на две экспериментальные группы. Крысята первой группы содержались в обычных условиях вивария по 6-8 животных (неограниченная двигательная активность – НДА). Животные второй экспериментальной группы с 14 до 70 -дневного возраста подвергали к мышечным тренировкам, т.е. моделировали режим усиленной двигательной активности. Для определения ударного объема крови использовали метод тетраполярной грудной реографии (W.I. Kubicek et al., 1966) [8]. Дифференцированную реограмму регистрировали у наркотизированных

этаминалом натрия (40 мг/кг) крыс при естественном дыхании с помощью прибора РПГ–204.

Результаты исследований и их обсуждение. У крысят 14-дневного возраста частота сердечных сокращений составляла 380,3 уд/мин. В процессе содержания крысят в режиме неограниченной двигательной активности частота сердечных сокращений к 42-дневному увеличилась до 438,3 уд/мин. Данная величина на 58 уд/мин оказалась больше по сравнению с исходными данными ($P < 0,05$). У крысят, подверженных систематическим мышечным тренировкам начиная с 14 дневного возраста, частота сердечных сокращений к 42-дневному возрасту существенных изменений не претерпела по сравнению с исходными данными, сохраняясь на уровне с 377-380 уд/мин. В процессе последующих мышечных тренировок этих же крысят до 70 дневного возраста ЧСС так же существенно не изменилась. Таким образом, в процессе мышечных тренировок организованных с 14 дневного возраста частота сердечных сокращений к 42 дням жизни животных значительных изменений не претерпевает, тогда как у животных, содержащихся в режиме неограниченной двигательной активности произошло достоверное учащение частоты сердцебиений. Следовательно, систематические мышечные тренировки, начатые с 14-дневного возраста в значительной степени сдерживают естественное возрастное учащение частоты сердцебиений.

У крысят содержащихся в режиме неограниченной двигательной активности ударный объем крови от 14 до 42-дневного возраста увеличился с 0,042 до 0,109 мл, т.е. на 0,067 мл ($P < 0,05$). В процессе последующего содержания этих же крыс в режиме неограниченной двигательной активности от 42 до 70-дневного возраста УОК увеличился на 0,125 мл ($P < 0,05$). Следовательно, у крысят, содержащихся в режиме неограниченной двигательной активности более выраженное увеличение УОК отмечается в диапазоне от 42 до 70-дневного возраста, чем от 14 до 42-дней.

Мышечные тренировки крысят способствуют значительному приросту ударного объема крови. Однако, темпы прироста УОК у крыс в процессе мышечных тренировок от 14 до 70-дневного возраста выражены не одинаково. Систематические физические нагрузки плаванием крысят в возрастном диапазоне от 14 до 42-дневного возраста привели к приросту ударного объема крови на 0,196 мл ($P < 0,05$). Однако в процессе последующих мышечных тренировок этих же животных от 42 до 70-дневного возраста УОК увеличился лишь на 0,089 мл ($P < 0,05$). Следовательно, у крысят подверженных мышечным тренировкам на более ранних этапах онтогенеза темпы прироста ударного объема крови от 14 до 42-дневного возраста более выражены, чем от 42 до 70-дней.

Анализируя темпы прироста ударного объема крови крыс подверженных мышечным тренировкам с 21 и с 14 дневного возраста была выявлена определенная разница. По данным отдельных авторов [1,6] мышечные тренировки крыс организованные с 21-дневного возраста приводят к приросту

систолического выброса к 42-дням жизни животных на 0,096 мл ($P < 0,05$). В процессе последующих мышечных тренировок этих же крыс с 42 до 70-дневного возраста УОК увеличивается на 0,190 мл ($P < 0,05$). Следовательно, у крысят подверженных мышечным тренировкам с 21-дневного возраста, так же как у крысят, содержащихся в режиме неограниченной двигательной активности, значительное увеличение УОК наблюдается в возрастном диапазоне от 42 до 70-дней. По нашим данным мышечные тренировки крысят организованные с 14-дневного возраста к 42-дням жизни крыс приводят к увеличению УОК на 0,196 мл ($P < 0,05$). Данная величина в два раза оказалась больше по сравнению с показателями ударного объема крови крыс подверженных мышечным тренировкам с 21-дневного возраста. Однако, в процессе последующих мышечных тренировок этих же крыс с 42 до 70-дневного возраста УОК увеличился лишь на 0,089 мл ($P < 0,05$). Следовательно, у крысят подверженных мышечным тренировкам с 14-дневного возраста, темпы прироста УОК более выражены в возрастном диапазоне от 14 до 42-дней. Таким образом, можно отметить, что если у крыс подверженных мышечным тренировкам начиная с 14-дневного возраста УОК более выражено увеличивается до 42-дневного возраста, то у животных подверженных мышечным тренировкам начиная с 21-дневного возраста УОК в большей мере возрастает от 42 до 70-дневного возраста. Следует отметить, что в 70-дневном возрасте в показателях УОК мы не обнаружили существенной разницы между крысами подверженными мышечным тренировкам с 14 и с 21-дневного возрастов.

Мы провели так же анализ еженедельного прироста ударного объема крови крысят подверженных мышечным тренировкам с 14 и 21-дневных возрастов. У животных подверженных мышечным тренировкам с 21-дневного возраста еженедельный прирост УОК до 42-дневного возраста составляет примерно 0,032 мл. У крыс подверженных мышечным тренировкам с 14-дневного возраста еженедельный прирост УОК до 42-дневного возраста составил 0,049 мл, что на 0,017 мл оказался больше, чем у животных подверженных мышечным тренировкам с 21-дневного возраста ($P < 0,05$). Однако в возрастном диапазоне от 42 до 70-дневного возраста у крыс подверженных мышечным тренировкам с 21-дневного возраста еженедельный прирост систолического выброса увеличился до 0,047 мл. Тогда как, у крыс подверженных мышечным тренировкам с 14-дневного возраста еженедельный прирост систолического выброса в возрастном диапазоне от 42 до 70-дневного возраста составлял лишь 0,022 мл. Следовательно, у крыс подверженных мышечным тренировкам с 14-дневного темпы еженедельного прироста УОК на начальном этапе мышечных тренировок значительно выше, чем в последующем. У крыс подверженных мышечным тренировкам с 21-дневного возраста темпы еженедельного прироста УОК выражены более равномерно от 21 до 42 дней и от 42 до 70-дневного возрастов.

Выводы. Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что у крысят подверженных систематическим мышечным тренировкам с 21 до 70-дневного возраста показатели насосной функции сердца более существенные изменения претерпевают в возрастном диапазоне от 42 до 70-дней. Тогда как, у животных подверженных мышечным тренировкам от 14 до 70-дневного возраста показатели насосной функции сердца в значительной степени изменяются в возрастном диапазоне от 14 до 42-дней. Мышечные тренировки крысят, начатые с 14-дневного возраста, приводят к более выраженным изменениям в регуляции насосной функции сердца, чем при мышечных тренировках организованных с 21-дневного возраста.

Список литературы

1. Абзалов Р.А. Регуляция функций неполовозрелого организма при различных двигательных режимах. Автореф. дисс. ...док. биол. наук. – Казань, 1987. – 311 с.
2. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. – М.: Наука, 1982. – 270 с.
3. Зефилов Т.Л. Нервная регуляция сердечного ритма крыс в постнатальном онтогенезе. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. – Казань, 1999. – С. 39.
4. Кулаев Б.С., Анциферова Л.И. Онтогенез вегетативной нервной системы// Физиология вегетативной нервной системы: Руководство по физиологии. – Л., 1981. – С. 495-511.
5. Махинько В.И., Никитин В.Н. Константы роста и функциональные периоды развития в постнатальной жизни белых крыс // Молекулярные и физиологические механизмы возрастного развития.- Киев: Наукова думка, 1975. – С. 308-326.
6. Нигматуллина Р.Р. Насосная функция сердца развивающегося организма и ее регуляция при мышечных тренировках. Дисс. докт. биол. наук. – Казань, 1999. – 455 с.
7. Ситдииков Ф.Г., Аникина Т.А., Гильмутдинова Р.И. Адренергические и холинергические факторы регуляции сердца в онтогенезе у крыс // Бюлл. экспер. биол. и мед. – 1998. – т. 126. – С. 318-320.
8. Kubicek WG, Kamegis JW, Patterson RP, Witsoe DA, Mattson RH. Development and evaluation of an impedance cardiac output system. *Aerospace Med* 1966,37:1208-12.

МОДЕЛЬ ОНЛАЙН-ТРЕНИРОВОК ДЛЯ КЛИЕНТОВ ФИТНЕС КЛУБОВ

Пушкин Н.Н.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В настоящее время в связи всевозможных внешних факторов (локдаун, пандемия) фитнес-клубы столкнулись с оттоком клиентов, и как следствие, перед ними возникает вопрос закрытия. Для того чтобы остаться «на плаву» фитнес клуб должен моментально перестроиться под новые условия и внедрить онлайн тренировки для своих клиентов. Как показал опрос, клиенты готовы заниматься онлайн, однако, не все готовы полностью перейти на эту систему. Разработанная модель онлайн-тренировок состоит из двух блоков, выполняя которые, между ними необходимо делать 5-минутное кардио-упражнение.

Ключевые слова: онлайн-тренировки, клиенты, модель онлайн-тренировок, фитнес-клуб.

Актуальность. В настоящее время довольно часто используется понятие «онлайн». Его можно встретить практически в каждой сфере, даже в фитнес индустрии. В связи с недавно появившейся проблемой эпидемии фитнес клубы, как и другие предприятия, могут приостановить свою деятельность в любое время. Выход один: онлайн-тренировки, которые тренер может проводить вместе со своими клиентами прямо из своего дома или из фитнес-центра. Данный вид тренировок помогает фитнес тренерам работать с большим количеством клиентов, работать в условиях, когда у клиента нет возможности приехать в фитнес центр.

Цель исследования: выявить востребованность в онлайн-тренировках среди клиентов фитнес клуба «Планета Фитнес» и разработать модель онлайн-тренировок для клиентов фитнес клуба.

Методы и организация исследования. В работе применялись такие методы исследования, как анализ литературных источников, опрос, констатирующий эксперимент, математическая обработка данных.

Исследование проводилось на базе фитнес клуба сети «Планета Фитнес» с октября 2021 г. по март 2022 г. В исследовании приняли участие клиенты фитнес-клуба (мужчины и женщины) в возрасте 28-45 лет в количестве 78 человек.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе исследования был проведен опрос клиентов фитнес-клуба «Планета Фитнес». На основании полученных данных было выявлено следующее.

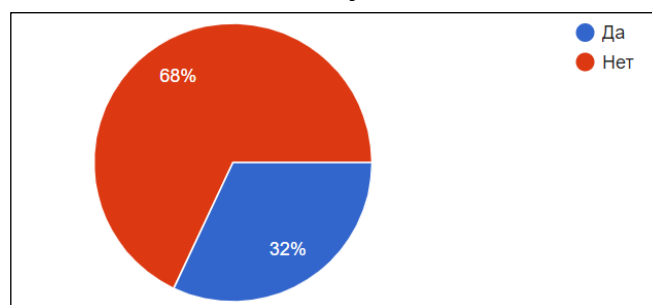


Рисунок 1 – Ответы на вопрос
«Занимались ли вы онлайн-тренировками с тренером?»

Исходя из данных рисунка 1 мы видим, что 68% клиентов данного фитнес клуба никогда не занимались онлайн тренировками с тренером.

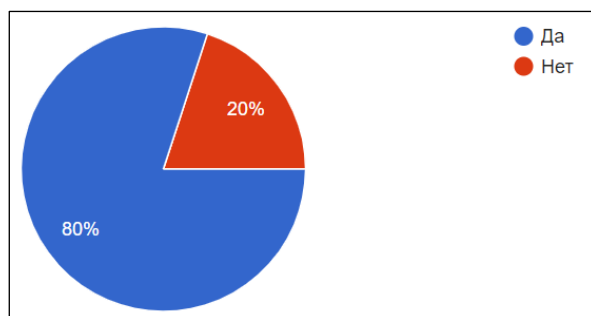


Рисунок 2 – Ответы на вопрос «Хотели бы вы совмещать офлайн- и онлайн-тренировки?»

Исходя из данных рисунка 2, можно сделать вывод, что люди заинтересованы в онлайн тренировках, если они будут совмещать их с офлайн тренировками.

Таким образом, можно сделать вывод, что клиенты данного фитнес клуба заинтересованы в онлайн тренировках, но полностью исключить их пока не готовы.

В ходе исследования разработали модель тренировки (табл. 1), которая состоит из 2 блоков. Каждый блок включает три упражнения, которые клиент делает по 3 подхода и желательна без остановок. Далее между блоками клиент отдыхает, в данном случае на кардио, то есть это может быть быстрая ходьба на дорожке, Concept 2, Vike и т.д., чтобы поддержать уровень гормонов и ЧСС на нужном уровне, но при этом отдыхая для выполнения второго блока тренировки.

Таблица 1 – Модель тренировки

1 блок			
1 упражнение	1 подход	2 подход	3 подход
2 упражнение			
3 упражнение			
Отдых между блоками 5 минут (кардио)			
2 блок			
1 упражнение	1 подход	2 подход	3 подход
2 упражнение			
3 упражнение			

Заключение. В результате опроса клиентов фитнес клуба было выявлено, что клиенты заинтересованы в онлайн тренировках, но полностью исключить офлайн тренировки из своей жизни клиенты пока что не готовы.

1. Была разработана модель тренировок для клиентов фитнес клуба, по которой они также могут заниматься с тренером онлайн.

Список литературы

1. Бартнеева Н.Е. Концептуальный анализ понятий «фитнес» и «фитнес-услуги» / Н.Е. Бартнеева. // Сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2015.
2. Вейдер С. Кардиотренировка. Справочник-путеводитель для начинающих / С. Вейдер. – 320 с.
3. Грир Ч. Техника Бодифлекса / Ч. Грир. – 60 с. – ISBN 78-5-0385-4673-2. // ЭБС Литмир. – URL: <https://www.litmir.me> (дата обращения: 21.04.2021).
4. Муравьев В.Л. Пауэрлифтинг путь к силе / В. Л. Муравьев. – 1998. – 36 с. ISBN: 56-2-9574-7263-2. // ЭБС Студмед. – URL: <https://www.studmed.ru> (дата обращения: 21.02.2022).
5. Хайдарова А.А. Конкурентные стратегии фитнес-клубов и специфики их реализации / А.А. Хайдарова, Г.Ф. Агеева В сборнике: Актуальные вопросы современной науки и образования. Материалы международной научно-практической конференции. Московский финансово-юридический университет МФЮА, Кировский филиал. 2016. С. 1024-1027.

SWOT АНАЛИЗ НА ПРИМЕРЕ МКУ «АДМИНИСТРАЦИЯ СОВЕТСКОГО РАЙОНА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА Г. КАЗАНЬ»

Романова К.Г.

Казанский государственный аграрный университет
Казань, Россия

Аннотация: В данной статье на примере Администрации приводится понятие комплексного анализа SWOT, включающего в себя исследование организации с точки зрения сильных, слабых сторон, возможностей и угроз.

Ключевые слова: SWOT анализ, эффективность, фактор, внешняя среда, внутренняя среда, сильные стороны, слабые стороны, возможности, угрозы.

Для успешного функционирования организации, необходим постоянный анализ выполненных и предстоящих действий, анализ иных факторов, положительно или отрицательно влияющих на деятельность предприятия. SWOT анализ – расшифровывается как S (strengths) сильные стороны; W (weaknesses) слабые стороны; O (opportunities) возможности; T (threats) угрозы. – является одним из лучших методов стратегического планирования. Благодаря данному анализу, любая организация, независимо от ее масштаба и специфики, способна выявить сильные и слабые стороны своей работы. Эти стороны являются внутренними факторами, поэтому организация вполне способна повлиять на них, изменить или улучшить. К внешним факторам относятся возможности и угрозы [1]. На эти факторы повлиять невозможно, но учитывать их в процессе планирования крайне необходимо.

Для более полного понимания процесса SWOT анализа рассмотрим его применение на примере Администрации Советского района города Казани. МКУ «Администрация Советского района Исполнительного комитета г. Казани» – это исполнительно-распорядительный городской орган [2]. Его деятельность направлена на управление вопросов общего характера и на решение всевозможных задач местного назначения, которые прописаны в Уставе города.

Таблица 1 – Факторы внутренней среды
Администрации Советского района г. Казани

№	Факторы	Сильная сторона	Слабая сторона	Оценка
1	Эффективность управления	+		3
2	Текучесть кадров		-	1
3	Адаптация персонала	+		1
4	Уровень оплаты труда		-	1
5	Условия труда	+		2
6	Уровень осведомленности граждан	+		2
7	Уровень доверия граждан	+		2
8	Уровень лояльности граждан	+		1
9	Представленность в социальных сетях		-	1
10	Степень открытости в СМИ		-	1
11	Уровень профессиональной компетенции муниципальных служащих		-	3

12	Уровень информационного обеспечения	+		3
13	Уровень цифровых компетенций муниципальных служащих	+		3
14	Уровень затрат на операционную деятельность	+		1
15	Удобство места расположения	+		1
16	Уровень коррупции в организации	+		2
17	Уровень бюрократизации в организации	+		1
18	Система межведомственных взаимодействий	+		1
19	Оказание муниципальных услуг	+		3
20	Уровень развития в корпоративной культуре	+		1

По вышеуказанным данным видно, что наибольшее число факторов идут с отметкой «+», что говорит о преобладании в организации сильных сторон, нежели слабых. Однако это невозможно назвать «победой», ведь такие факторы как текучесть кадров и уровень профессиональной компетенции муниципальных служащих, являются одними из важнейших, влияющих на эффективность и благополучность деятельности организации. Поэтому необходимо провести реформирование данных и других неэффективных отраслей деятельности, для улучшения функционирования Администрации. Что касается факторов сильной стороны организации, таких как эффективность управления, уровень доверия граждан и оказание муниципальных услуг, можно сделать вывод, что Администрации имеет высокий уровень деятельности и исполнения своих компетенций.

Таблица 2 – Факторы внешней среды
Администрации Советского района г. Казани

№	Факторы	Возможности	Угрозы	Оценка
1	Расширение муниципальных услуг	+		3
2	Уровень доходов населения		-	1
3	Изменение предпочтений граждан	+		2
4	Наличие организаций, дублирующих функции		-	3
5	Нормативно-правовое регулирование в сфере муниципальных услуг		-	3
6	Развитие интернета и мобильных сетей	+		3
7	Уровень безработицы в регионе	+		2
8	Уровень инфляции		-	2
9	Половозрастная структура местного населения		-	1
10	Особенности менталитета населения		-	1
11	Уровень преступности		-	1
12	Курс валют		-	2
13	Состояние рынка труда в сфере благоустройства		-	3
14	Темп роста экономики		-	2
15	Свобода СМИ		-	1
16	Уровень образования населения	+		3
17	Требования к качеству муниципальных услуг		-	3
18	Уровень бюрократизации муниципальной службы		-	2
19	Степень использования сквозных технологий		-	2
20	Доступ к цифровым технологиям	+		3

Как можно заметить по таблице 2, 70% изучаемых факторов являются угрозой для Администрации. Так как угрозы (усиление конкуренции, экономический кризис и т.п.) относятся к факторам внешней среды, организация не в силах повлиять на их воздействие на свою деятельность. Угрозы происходят неизбежно, вне желания руководства учреждения. Но для того, чтобы ослабить это воздействие, необходимо прогнозировать, анализировать и пытаться обыграть их в свою пользу.

Таблица 3 – Совокупность факторов внешней и внутренней среды

		Возможности (О)	Угрозы (Т)
		Факторы внешней и внутренней среды системы предоставления электронных муниципальных услуг	
	О2. Развитие интернета и мобильных сетей		Т2. Состояние рынка труда в сфере благоустройства
	О3. Доступ к цифровым технологиям		Т3. Требования к качеству муниципальных услуг
	О4. Уровень образования населения		Т4. Нормативно-правовое регулирование в сфере муниципальных услуг
Сильные стороны (S)	S1. Эффективность управления	S1-O4	S1-T2
	S2. Уровень информационного обеспечения	S2-O3	S2-T3
	S3. Уровень цифровых компетенций муниципальных служащих	S3-O2	S3-T4
	S4. Оказание муниципальных услуг	S4-O1	S4-T1
Слабые стороны	W1. Уровень профессиональной компетенции муниципальных служащих	W1-O4	W1-T3
	W2. Текучесть кадров	W2-O1	W2-T1
	W3. Уровень оплаты труда	W3-O3	W3-T2
	W4. Представленность в социальных сетях	W4-O2	W4-T4

S1-O4 – Благодаря повышению уровня образования населения, неизбежно повышается эффективность управления организации, т.к. с увеличением уровня образования увеличивается среднемесячная заработная плата, что является мотивацией для более эффективной работы.

S2-O3 – Доступ к цифровым технологиям непременно повышает уровень информационного обеспечения.

S3-O2 – Развитие интернета и мобильных сетей, в настоящее время, способно значительно повысить уровень цифровых компетенций муниципальных служащих [3].

S4-O1 – Расширение муниципальных услуг значительно влияет на процесс оказания муниципальных услуг, ведь можно разрабатывать и внедрять новые принципы и системы по оказанию той или иной услуги.

S1-T2 – От состояния рынка труда напрямую зависит эффективность управления в любой организации [4].

S2-T3 – В цифровом веке, для любого предприятия необходим выход в сеть «интернет». Поэтому требования к качеству муниципальных услуг могут быть не такими высокими, при достойном уровне информационного обеспечения.

S3-T4 – Нормативно- правовое регулирование ставит некие рамки, знание которых может быть повышено с повышением уровня цифровых компетенций муниципальных служащих.

S4-T1 – Наличие организаций, дублирующих функции рассматриваемой организации, может существенно отразиться на оказание муниципальных услуг Администрации.

W1-O4 – Благодаря повышению уровня образования населения можно значительно улучшить уровень профессиональной компетенции муниципальных служащих, если брать на службу дипломированных специалистов.

W2-O1 – Расширение муниципальных услуг в организации способно снизить уровень текучести кадров.

W3-O3 – Из-за постоянного развития цифровых технологий и сложности с их освоением, руководители некоторых организаций могут повышать уровень оплаты труда работников.

W4-O2 – Благодаря развитию интернета и мобильных сетей можно решить проблему с представленностью организации в социальных сетях.

W1-T3 – Из-за низкого уровня профессиональной компетенции муниципальных служащих, муниципальные услуги могут не соответствовать требуемому качеству.

W2-T1 – Из-за наличия организаций, дублирующих функции предприятия, текучесть кадров в этом предприятии может быть ощутимо увеличена.

W3-T2 – Состояние рынка труда несравненно влияет на уровень оплаты труда.

W4-T4 – Нормативно-правовое регулирование ставит некие рамки, способные контролировать степень представленности организации в социальных сетях.

Подводя итоги исследования деятельности Администрации Советского района города Казани с помощью SWOT анализа, можно отметить, что Администрация не смотря на большое количество сильных сторон, имеет небольшое количество возможностей. Для более эффективной работы организации необходимо поддерживать преобладание сильных сторон, устранять слабые стороны, увеличивать возможности и быть готовым к возникающим угрозам извне.

Список литературы

1. Safiullin N.A. SWOT analysis of the digital transformation of public administration SWOT analysis of the digital transformation of public administration / N. A. Safiullin // Профессия бухгалтера – важнейший инструмент эффективного управления сельскохозяйственным производством : Сборник научных трудов по материалам IX Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.П. Петрова, Казань, 16–17 марта 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – Р. 207-212.
2. Администрация Советского района // Мэрия города Казани URL: <https://kzn.ru/meriya/administratsii-rayonov/sovetskiy/> (дата обращения: 01.03.2022).
3. Особенности и значение коммуникаций в муниципальном управлении / Куракова Ч.М., Хафизова Л.А., Яковлева А.О. В сборнике: Научные достижения и открытия 2019: сборник статей XII Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2019. С. 143-146.
4. Амирова Э.Ф., Сафиуллин И.Н. Безработица в условиях развития цифровой экономики // Научное сопровождение технологий агропромышленного комплекса: теория, практика, инновации. – 2020. – С. 403-408.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОУЧИНГА В СИСТЕМЕ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

Рустамова Д.А.

Казанский государственный аграрный университет
Казань, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические подходы к применению коучинга в деятельности государственных служащих, приведены цели и задачи коучинга в государственной службе, проанализированы перспективы развития коучинга в органах власти.

Ключевые слова: коучинг, государственная служба, карьера, консалтинг

На сегодняшний день российская экономика сталкивается с такой проблемой как использование и развитие управленческого консультирования. XXI век богат экспертами, специалистами в области любой организационной деятельности, не исключение и область управления.

В качественных молодых специалистах в управленческой области нуждаются не только коммерческие и некоммерческие малые организации, но и крупные. Все это вызвало появление таких направлений как гуманистический менеджмент, управление, коучинг и многое другое. Это и объясняет востребованность коучинга в системе развития специалистов государственной гражданской службы. Не только руководитель стремится к эффективной работе своей организации, но и сам сотрудник заинтересован в том, чтобы выполнять свою работу лучше и качественнее, быть заинтересованным в ней.

Данный вид обучения, а именно карьерный коучинг в России постепенно развивается. Карьерный коучинг направлен на подготовку специалистов, способных самостоятельно действовать [1].

С развитием в России данного вида деятельности управленцы сталкиваются с рядом проблем: нет однозначного понимания коучинга; многие приравнивают коуча к эксперту-советчику или же выделяют коучинг как отдельный вид обучения; управленцы же говорят, что коучинг – стиль управления, а другие – самостоятельная дисциплина и что коучу в профессиональной деятельности клиента разбираться совсем не обязательно.

Почти все проекты и программы, которые требуют реализации, зависимы от государственного регулирования и нуждаются в их поддержке. Это и является проблемой развития коучинга в России. Для развития коучинга в нашей стране нужно время и активная поддержка со стороны государства, которую мы не получаем, что приводит к медленному развитию.

С помощью коучинга можно решить множество задач, стоящих перед государственными служащими.

Исходя из данных, можно сделать вывод, что коучинг поможет повысить результативность и эффективность работы в профессиональной деятельности

государственных служащих, замотивировать их к самообразованию и повысить уровень компетентности в службе в целом.

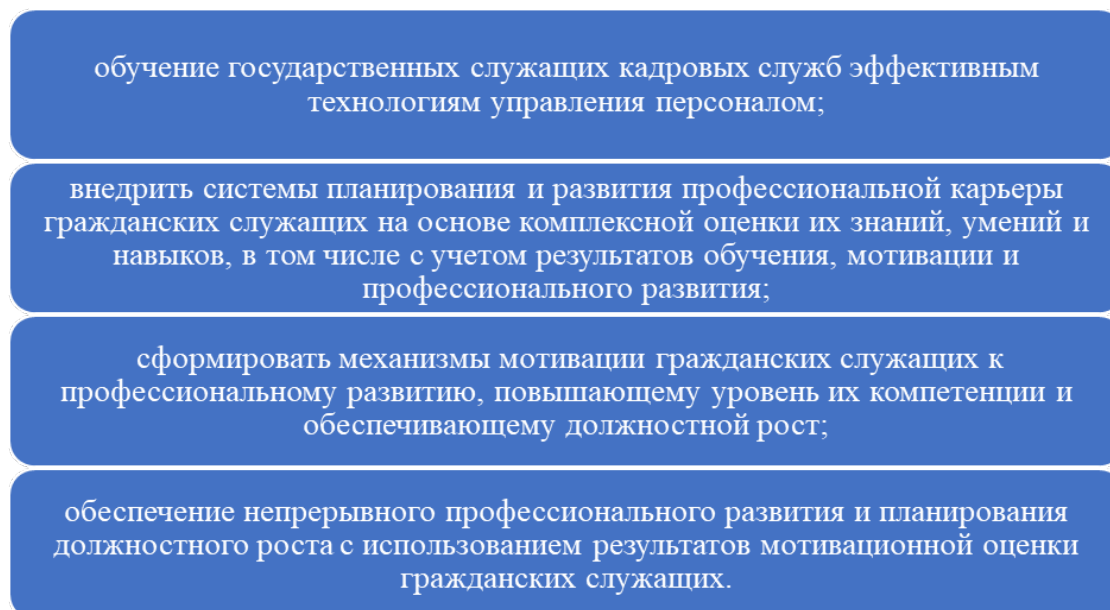


Рисунок 1 – Задачи по развитию системы государственной службы

Еще одной проблемой выступает отсутствие специального образования, откуда выступают новые проблемы, связанные с тем, что никто не оценивает коуча как профессионального специалиста. Любой, прошедший курс или тренинг, связанный с этим видом деятельности может называть себя коучем, но достаточно ли эффективна будет его работа в дальнейшем с потенциальными клиентами или сотрудниками. Клиенты могут только догадываться, какие знания и навыки они могут получить по окончании. В связи с тем, что нет четких критериев оценки и стандартов работы, клиенты не смогут разобраться и понять допущенных ошибок тренером в процессе их совместной работы. Уверенным можно быть только уже в существующей организации – Международном союзе коучей, где все критерии оценки сформулированы и есть четко прописанный стандарт работы профессионального коуча [2].

Основными перспективами развития коучинга являются: развитие профессионального сообщества, проведение конференций и множества других мероприятий; выдвижение коучинга на научный уровень как отдельной дисциплины; рост количества исследований на научном уровне;

Для развития коучинга нужна не только поддержка от государства, но и ресурс, который у нас уже есть – люди, у которых есть свои цели и желание получить определенный результат от проделанной ими работы, а это отличная возможность для развития.

Таким образом, у России в коучинге есть большое будущее, с каждым годом он развивается и способствует результативному развитию государственных гражданских служащих.

Список литературы

1. Богатырев Е.Д. Коучинг как стиль управления и технология профессионального развития персонала государственной службы //Государственная служба. – 2021. – Т. 23. – №. 3 (131). – С. 20-23.

2. Бадертдинова Э.И. Особенности коучинга как стиля управления персоналом организации //Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения. – 2019. – С. 8-11.

АНАЛИЗ СТАНДАРТНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ В ФУТБОЛЕ НА ПРИМЕРЕ ЧЕМПИОНАТА ЕВРОПЫ ЕВРО-2020

Савельев Д.Е., Гумаров И.И.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В футболе стандартные положения встречаются в каждом матче и в большом количестве. Так например, в среднем угловых за матч бывает от 8 до 12. Но сколько пользы команды извлекают из этих стандартных положений? Нужно ли им уделять время в тренировочном процессе? В данной работе по собранным нами данным, мы проанализировали забитые голы с Чемпионата Европы Евро-2020. Подсчитали количество голов забитых со стандартных положений, также подразделили голы на виды стандартных положений. И оценили роль и пользу стандартных положений в футболе.

Ключевые слова: ЕВРО-2020, Чемпионат Европы-2020, футбол, стандартные положения, забитые голы, угловые, штрафные, пенальти.

Введение. Стандартные положения являются неотъемлемой и важной частью футбола. Мы можем вспомнить финал Лиги Чемпионов (ЛЧ) сезона 1998/99 гг. в котором все три гола этого матча были забиты после стандартных положений или же финал ЛЧ 2011/12 гг., где Челси в конце смог спастись с помощью углового. И таких примеров масса. Но все же интересно посмотреть сколько забивают команды в целом турнире, а не в отдельных матчах. А особенно интересно взглянуть на команды сборных, так как у них меньше времени на подготовку к турнирам и тяжелее успеть что-то придумать для реализации стандартных положений.

Организация и методы исследования. Исследовать результативность стандартных положений по их типу на Чемпионате Европы ЕВРО-2020 и оценить их вклад на конечный результат команд.

Результаты исследования и их обсуждение. Рекордные 142 гола на ЕВРО-2020 были забиты в 51 матче, но лучшим игроком турнира был признан вратарь. Из наиболее важных статистических данных и полученных наград можно легко сделать вывод, что ЕВРО-2020 был турниром, ориентированным преимущественно на атаку, где чемпионы – сборная Италии впечатляли на обоих концах поля: больше всего забивали и старательно не пропускали.

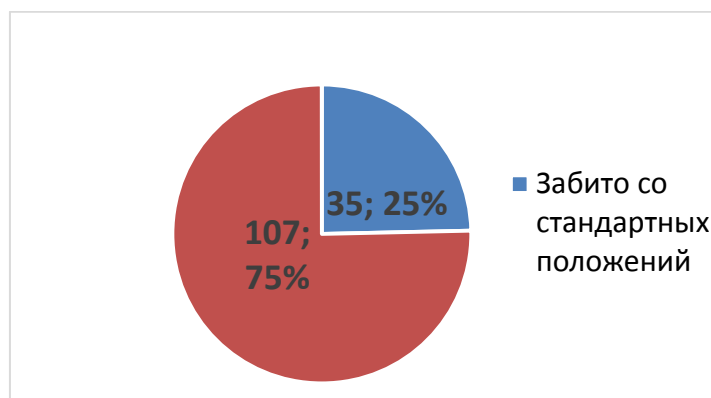


Рисунок 1 – Число и доля забитых голов со стандартных положений

Четверть голов, а именно 35 из 142, на данном чемпионате была забита при помощи стандартных положений (рисунок 1). При этом, самым опасным стандартным положением на ЕВРО-2020 стали угловые удары. С их помощью команды «огорчили» соперника 15 раз (42,86 % от количества голов забитых со стандартных положений). В сравнении, на прошлом ЕВРО-2016 было забито при помощи угловых 12 голов. Кажется не так уж много из общего количества голов. Но важность этих 15 голов колоссальна, стоит только вспомнить как смогли сравнять счет в финале турнира итальянцы. Конечно же с углового удара! Также стоит отметить что большая часть голов с углового удара была забита после подачи (рисунок 2). И это неудивительно, так как время на подготовку стандартных положений было крайне мало до начала ЕВРО-2020. Поэтому в большинстве случаев был холодный расчет на качество передачи и открывания игроков для удара.



Рисунок 2 – Типы и число забитых голов после угловых ударов

Штрафные удары также сыграли немаловажную роль в этом Чемпионате. При помощи них было забито 9 голов из 35 забитых после стандартных положений. Если также посмотреть по типу голов после штрафных ударов, то здесь также ярко выражены голы забитые именно после подачи (рисунок 3). И всего лишь 1 гол был забит после прямого удара со штрафного. Это может говорить нам о том, что вратари на данном турнире были на высшем уровне, ведь не зря лучшим игроком турнира был признан вратарь сборной Италии Джанлуиджи Доннарумма.



Рисунок 3 – Типы и число забитых голов после штрафных ударов

И наконец, девять пенальти и два гола, забитых после подбора с пенальти, были забиты из 17 попыток пенальти, назначенных на ЕВРО-2020. Это больше чем в предыдущих Чемпионатах Европы.

Выводы. Учитывая, что футбол – это спорт низкой результативности, можно отметить, что роль стандартных положений очень высока. Подготовка и отработка стандартных положений очень важна, особенно на турнирах, типа ЕВРО-2020, так как эти сборные команды, хоть и состоят из «звезд», но они менее сыграны нежели клубные команды. Четверть голов ЕВРО-2020 и то, что почти все голы после угловых и штрафных ударов, говорит нам о важности их отработки в тренировочном процессе.

Список литературы

1. Все 142 гола на ЕВРО-2020. Как, чем и когда забивали – URL: <https://ru.uefa.com/uefaeuro-2020/news/> (дата обращения: 1.03.2022). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

2. Технический отчет ЕВРО-2020 – URL: <https://uefatechnicalreports.com/uefa-euro-2020> (дата обращения: 1.03.2022). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

ВЛИЯНИЕ АНТАГОНИСТА NMDA РЕЦЕПТОРОВ МК-801 НА ЧАСТОТУ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И АМПЛИТУДУ ПОТЕНЦИАЛОВ ДЕЙСТВИЯ В КОМАНДНЫХ НЕЙРОНАХ ВИНОГРАДНОЙ УЛИТКИ

Сагдиев И.Н.

Казанский федеральный университет
Казань, Россия

Аннотация. Было проведено исследование формирования долговременной сенситизации на фоне предварительной инъекции антагониста NMDA рецепторов МК-801. В электрической активности командных нейронов этих улиток было найдено уменьшение количества потенциалов действия и уменьшение их амплитуды по сравнению с нейрональной активностью сенситизированных животных.

Ключевые слова: пластичность нервной системы, долговременная сенситизация, командные нейроны, потенциалы действия, NMDA рецепторы, неассоциативное обучение.

Введение. Пластичность – это наиболее важное свойство нейронов и нервной системы в целом, являющееся основополагающим механизмом процессов обучения и памяти. Одним из наиболее широко применяемых модельных объектов при изучении механизмов обучения и памяти являются моллюски. Упрощенная нервная система и визуально идентифицируемые гигантские нейроны позволяют исследовать роль отдельных клеток в работе всей нервной системы или определенных физиологических процессов [1,2,3].

Процесс обучения приводит к долговременным модификациям поведенческих реакций, в основе этих процессов лежит пластичность нервных клеток [4]. Одной из форм пластичности является сенситизация. Сенситизация – это форма неассоциативного обучения, характеризуемая многократным усилением рефлекторной реакции на ранее нейтральный стимул, за которым следует сильный (повреждающий) стимул [5,6,7]. Единоразовый сильный стимул вызывает кратковременную сенситизацию, длящуюся минуты, но повторное применение повреждающего стимула вызывает долговременную сенситизацию (ДС), длящуюся от нескольких дней до нескольких недель [6,10]. Подобное состояние характеризуется резким усилением оборонительных реакций, и повышением возбудимости сенсорных или командных нейронов [8,11,12,13].

Было установлено, что в процессах долговременной сенситизации главную роль играет серотонин [8,14]. Подобно открытию значения серотонина, применение различных экспериментальных и медицинских препаратов позволяет исследовать роль различных рецепторных и нейромедиаторных систем в различных физиологических процессах, включая механизмы обучения и памяти. Другим медиатором, который участвует в явлениях пластичности, является глутамат. Изучаются прежде всего эффекты воздействия на NMDA рецепторов глутамата [8,11,12,13].

В ходе данной работы исследовалась роль NMDA рецепторов глутамата в формировании долговременной сенситизации. В норме они отвечают за усиленную и длительную активацию нейронов, но в патологии могут

приводить к возникновению к гиперактивации и эпилептизации нейронов. NMDA рецепторы являются одним из основных механизмов в синаптической пластичности играющих ключевую роль в процессах обучения и памяти. Их блокировка приводит к нарушению Na, K, Ca токов. Самая большая концентрация NMDA рецепторов наблюдается в структурах нервной системы, ответственных за память и обучение, например, в гиппокампе [9,15].

Материалы и методы. Все эксперименты были проведены на изолированной нервной системе брюхоногих моллюсках видов *Helix Lucorum* и *Helix Pomatia*. Животных содержали в пластиковом аквариуме, в качестве корма использовалась морковь. Перед проведением экспериментов животных две недели содержали в активном состоянии. В террариуме поддерживалась постоянная влажность и комнатная температура (22-25 °C). В экспериментах участвовали здоровые половозрелые животные весом 25-30 г. Все эксперименты были выполнены с соблюдением всех биоэтических норм.

Долговременная сенситизация оборонительного рефлекса вырабатывалась по следующей схеме: животному предъявляли стимулы электрического тока с интервалом 1,5-2 часа по 4 стимула в день в течение 4 дней. Длительность каждого стимула составляла 0,5 с., амплитуда 6-8 мА, длительность – 10 мс, частота импульсов 60 Гц. Для экспериментальной группы животных за 30 минут до начала выработки сенситизации проводили инъекции МК-801. Во время стимуляции животные размещались на медной пластине служившей электродом. На пластине располагался слой смоченной в воде бумаги. Стимулирующий электрод прикладывали к телу улитки, в 1 см от головы животного. Выработка ДС приводила к значительному увеличению времени закрытого состояния пневмостома в тревожном состоянии или при предъявлении тактильного стимула по сравнению с исходными показателями. В работе был использован препарат МК-801 (дизоцильпин). Дизоцильпин является неконкурентным антагонистом NMDA рецепторов аллостерического действия. Обладает противосудорожными и нейротоксичными свойствами.

Инъекции дизоцильпина производились тонкой иглой через не чувствительную часть тела улитки (область синусного узла), обычно скрытую под раковиной. Препарат был растворен в 0,1 мл физиологического раствора в дозе 25 мг/кг веса животного, смешан с физиологическим раствором для улитки в соотношении 1 к 1 и введен животным в объеме 0,1 мл.

Электрофизиологические эксперименты проводились на изолированном препарате центральной нервной системы виноградной улитки, включавшего нервное кольцо и входящего в его состав подглоточного комплекса ганглиев. Во время экспериментов нервная система находилась в физиологическом растворе следующего состава: NaCl-80 mM, KCl-4 mM, CaCl₂-7 mM, MgCl₂-5 mM, NaHCO₃-5 mM, pH – 7,6-7,8.

Результаты исследования и их обсуждение. Электрофизиологические измерения проводились на командных нейронах Lpa2, Lpa3, Rpa2, Rpa3. В первую очередь были рассмотрено общее количество зарегистрированных

потенциалов действия (ПД) во всех клетках. В группе с долговременной сенситизацией наблюдались следующие результаты: Lpa2 – 6 ПД, Lpa3 – 5 ПД, Rpa2 – 5 ПД, Rpa3 – 16 ПД. В группе с долговременной сенситизацией, выработанной под воздействием диэтилопипина, наблюдались следующие результаты: Lpa2 – 3 ПД, Lpa3 – 0 ПД, Rpa2 – 0 ПД, Rpa3 – 0 ПД. В ходе измерения амплитуды ПД были установлены достоверные различия среднее значение амплитуды ПД в Lpa2 нейроне сенситизированной группы составило $14,7 \pm 1,3$ мВ в то время как в Lpa2 нейроне экспериментальной группы среднее значение амплитуды ПД составило $10,5 \pm 0,5$ мВ.

При обсуждении результатов стоит учесть, что инъекции диэтилопипина не помешали выработке долговременной сенситизации, но значительно уменьшили амплитуду и частоту генерации потенциалов действия в командных нейронах, что в свою очередь может объясняться блокировкой NMDA рецепторов во время обучения. Корректная работа NMDA рецепторов играет ключевую роль в синаптической пластичности, а, следовательно, и в процессах обучения и памяти. Так же в препаратах изолированной нервной системы животных из группы с применением диэтилопипина наблюдалась увеличение количества мертвых клеток, что в свою очередь подтверждает нейротоксический эффект МК-801.

Выводы. Применение препарата МК-801 приводит к уменьшению количества потенциалов действия и снижению их амплитуды, а также способствует увеличению нейрональной гибели.

Список литературы

1. Kandel, E.R. Schwartz, J.N. Molecular biology of learning: modulation of transmitter release[Text] / E.R. Kandel, J.N. Schwartz, // Science. – 1982. – V.218. – P. 433-442.
2. Соколов Е.Н. Нейронные механизмы памяти и обучения. М.: Наука. – 1981. – 140 с.
3. Сахаров, Д.А. Биологический субстрат генерации поведенческих актов [Текст] / Д.А. Сахаров // Журн. общей биол. 2012, том 73, № 5, с. 324–348.
4. Гайнутдинов Х.Л. Изменение возбудимости нейрональной мембраны как клеточный механизм обучения и памяти / Х.Л. Гайнутдинов, В.В. Андрианов, Т.Х. Гайнутдинова // Успехи физиол. наук. – 2011. – т. 42, №1. – с. 33-50.
5. Frost W.N. Monosynaptic connections made by the sensory neurones of the gill- and siphon- withdrawal reflex in *Aplysia* participate in the storage of long-term memory for sensitization / W.N. Frost, V.F. Castellucci, R.D. Hawkins, E.R. Kandel // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 1985. – V. 82. – P. 8266-8269.
6. Береговой Н.А. Изменение поведения при выработке долговременной сенситизации оборонительного рефлекса у виноградной улитки / Н.А. Береговой, Х.Л. Гайнутдинов, О.Г. Сафронова, А.В. Савоненко // Журн. высш. нервн. деят. – 1990. – Т. 40, № 3. – С. 594-596.

7. Crook, R.J. Nociceptive sensitization reduces predation risk [Text] / Crook R.J., Dickson K., Hanlon R.T., Walters E.T. // *Curr Biol.* – 2014. – V. 19,24. – (10):1121-5.

8. Clark G.A., Kandel E.R. Induction of long-term facilitation in *Aplysia* sensory neurones by local application of serotonin to remote synapses // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 1993. V. 90. No 23. P. 11411-11415.

9. Groc L. NMDA receptor surface trafficking and synaptic subunit composition are developmentally regulated by the extracellular matrix protein [Text] / Groc L, Choquet D, Stephenson FA, Verrier D, Manzoni OJ, Chavis P. // *Reelin. J Neurosci.* 2007 Sep 19; 27(38):10165-75.

10. Antzoulatos E.G. Long-term sensitization training primes *Aplysia* for further learning / E.G. Antzoulatos, M.L. Wainwright, L.J. Cleary, J.H. Byrne // *Learn. Mem.* – 2006. – V. 13. – P. 422-425.

11. Гайнутдинов Х.Л. Электрические характеристики командных и моторных нейронов при выработке условного оборонительного рефлекса и формирования долговременной сенситизации у улиток / Х.Л. Гайнутдинов, В.В. Андрианов, Т.Х. Гайнутдинова, Е.А. Тарасова // *Журн. высш. нерв. деят.* – 1998. – Т. 48, № 6. – С. 1004-1013.

12. Cleary L.J. Cellular correlates of long-term sensitization in *Aplysia* / L.J. Cleary, W.L. Lee, J.H. Byrne // *J. Neurosci.* – 1998. – V. 18. – P. 5988-5998.

13. Гайнутдинов Х.Л., Андрианов В.В., Гайнутдинова Т.Х. Воздействие нейротоксинов 5,6-дигидрокситриптамина и р-хлорфенилаланина на параметры электрической активности командных нейронов при долговременной сенситизации и обучении у виноградной улитки. // *Журн. высш. нервн. деят.* 1999, т.49, N 1. С. 48-58.

14. R.G. Morris, NMDA receptors and memory encoding [Text] / Morris R. G. // *Neuropharmacology* – 74 2013 p 32–40,

15. V.P. Nikitin, S.V. Solntseva, A.V. Shevelkin, Transcription inhibitors prevent amnesia induced by NMDA antagonist-mediated impairment of memory reconsolidation, *Learn. Behav.* 44 (3) (2016) 250–259

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ МИОКАРДА ПРИ COVID-19

Саидов И.А.

Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ
Казань, Россия

Аннотация: Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) характеризуется всеобщей распространенностью, высокой контагиозностью и разнообразными клиническими проявлениями. Помимо поражения дыхательной системы, COVID-19 также оказывает неблагоприятное воздействие на сердечно-сосудистую систему, которое тесно связано с прогрессированием заболевания, диагностикой, прогнозом и лечением.

Ключевые слова: COVID-19, NT-proBNP, сердечно-сосудистые заболевания, миокардит, коронавирусная инфекция

COVID-19 – заболевание, вызываемое новым коронавирусом, который называется SARS-CoV-2. Всемирная организация здравоохранения впервые узнала об этом новом вирусе 31 декабря 2019 г., получив сообщение о группе случаев заболевания «вирусной пневмонией» в городе Ухане, Китайская Народная Республика [1].

Нынешнюю пандемию коронавирусной инфекции можно в значительной степени рассматривать как новый пример крупномасштабной трагедии, которая будет иметь множество сложных и долгосрочных последствий для всех сфер жизни, общества и мировой экономики. Мы столкнулись с беспрецедентной ситуацией во время этой пандемии, когда целые страны имеют длительные ограничения, такие как комендантский час, закрытие школ и ограничения на собрания и поездки. Всего пару лет назад такого рода события были бы ограничены областью научной фантастики.

По официальным данным, на сегодняшний день заболевших новой коронавирусной инфекцией в Российской Федерации – 16175023 человек, из них умерло – 350158 (2.16%).

Высокая социально-экономическая значимость этого заболевания обусловлена тем, что до 15% пациентов, инфицированных COVID-19, имеют начальный тяжелый тип пневмонии, который впоследствии может прогрессировать в сторону острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) и полиорганной недостаточности (ПОН), а также летального исхода [2]. ОРДС является наиболее частым осложнением у пациентов с COVID-19. В дополнение к респираторным симптомам наблюдалось другое повреждение (например, повреждение миокарда) [3]. Существует множество возможных причин острого повреждения миокарда у пациентов с COVID-19, таких как острый коронарный синдром (ОКС), миокардит, сердечная недостаточность, гипотензия или шок, а также сепсис [4]. Острое повреждение миокарда может варьироваться от бессимптомного течения до фульминантного миокардита и циркуляторного шока у пациентов с COVID-19.

Миокардит – это воспалительное заболевание сердечной мышцы (миокарда) [5]. Поэтому пациенты с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями, такими как артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца (ИБС) и сердечная недостаточность на фоне течения COVID-19 чаще госпитализируются в ОРИТ, также отмечается более высокая летальность в той группе больных. Выявлено, что острое повреждение сердца у пациентов с COVID-19 выявляется приблизительно в 12% случаев.

Распространенность COVID-19 у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями трудно оценить из-за различной степени национального эпиднадзора и сбора данных по всему миру [6]. Согласно сообщениям из Китая, до 40% пациентов, поступивших в больницы с COVID-19, имели ранее существовавшие сердечно-сосудистые заболевания [7]. В систематическом обзоре 72 исследований из разных стран сообщалось об общей распространенности сердечно-сосудистых заболеваний и артериальной гипертензии 8,3% и 13,3% у 3470 пациентов с COVID-19 соответственно [8].

Наличие сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов влияет на прогноз заболевания, повышая риск тяжелого течения заболевания [6]. Доказано, что летальность смертность пациентов с ССЗ достигает 10,5%, у больных с артериальной гипертензией – 6,0%, что статистически значимо выше, чем у пациентов без сопутствующих заболеваний (0,9%).

Инфекция COVID-19 приводит к хроническому и острому поражению сердечно-сосудистой системы, реализуемому путем прямого повреждения кардиомиоцитов медиаторами воспаления, интерстициального фиброза миокарда, цитокиновой реакции Т-хелперных клеток, дестабилизации коронарных бляшек, гипоксии и интерферон-опосредованного иммунного ответа [9]. Повреждение миокарда, вызванное инфекцией COVID-19, увеличивает как трудность диагностики, так и сложность лечения в этой популяции пациентов [4]. Кроме того, дисфункция сердца может маскироваться симптомами пневмонии, что может отсрочить лечение. Таким образом, смертность пациентов с COVID-19 потенциально может быть снижена с помощью трудоемких и эффективных методов лечения. Поэтому актуальным представляется поиск надежных и объективных маркеров раннего выявления повреждения миокарда и устранения неблагоприятных сердечных событий, наблюдаемых при COVID-19.

В настоящее время «золотым стандартом» выявления миокардита является магнитно-резонансная томография сердца. Однако существенными недостатками этого исследования являются – дороговизна, время проведения исследования, а также отсутствие изменений в первые сутки заболевания.

Следует отметить, что существует несколько биомаркеров, относящихся к повреждению миокарда и косвенно к тяжести течения COVID-19. Однако на уровне биомаркеров повреждения миокарда влияют многие факторы, такие как инфекция, гипоксия и функция почек, поэтому необходимо учитывать возможность «ложноположительных результатов» повреждения миокарда у

пациентов с COVID-19, в связи с этим критериями выбора использования какого-либо биомаркера является высокая чувствительность, стабильность в плазме и специфичность при диагностике повреждения сердца.

В исследованиях последних 20 лет особый акцент делается на изучение нейрогуморальной активации с позиции содержания N-терминального фрагмента мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP) (J. Januzzi, 2013). Согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов (2005 г.) определение уровня NT-proBNP включено в необходимый список исследований при скрининге ранних стадий СН, мониторинговании эффективности проводимой терапии и оценки прогноза у взрослых больных с СН.

Согласно проведенным исследованиям, оценка NT-proBNP у пациентов с COVID-19 при поступлении в больницу показала, что более высокий уровень натрийуретических пептидов ассоциирован с более старшим возрастом, наличием сердечных и несердечных сопутствующих заболеваний, худшими показателями жизнедеятельности, частыми эпизодами декомпенсации сердечной недостаточности, а также с более высокой смертностью от различных причин.

Таким образом, в тяжелых случаях новой коронавирусной инфекции измерение уровней NT-proBNP может быть полезным для раннего мониторинга наличия сердечной недостаточности, раннего выявления и своевременного лечения осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы.

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения. <https://www.who.int/ru>
2. Mattiuzzi C, Lippi G. Which lessons shall we learn from the 2019 novel coronavirus outbreak? *Ann Transl Med.* 2020 Feb;8(3):48.
3. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. *Jama.* 2020 Feb;323(11):1061–1069.
4. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020 Feb 15;395(10223):497–506.
5. Caforio AL, Pankuweit S, Arbustini E, et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European society of cardiology working group on myocardial and pericardial diseases. *Eur Heart J.* 2013 Sep;34(33):2636–48, 2648a–2648d.
6. Li B, Yang J, Zhao F, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol.* 2020 May;109(5):531–538.
7. Story AN. Cancer, CVD patients more likely to contract COVID-19, experience adverse outcomes; 2020.
8. Luo W, Yu H, Gou J, et al. Clinical pathology of critical patient with novel coronavirus pneumonia (COVID-19). Preprints. 2020;2020:2020020407.
9. Zheng YY, Ma YT, Zhang JY, et al. COVID-19 and the cardiovascular system. *Nat Rev Cardiol.* 2020 May;17(5):259–260.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ТХЭКВОНДИСТОВ 16-17 ЛЕТ

Салимова А.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье рассмотрена одна из проблем, связанная с психологической подготовкой тхэквондистов 16-17 лет. Спортивные состязания, результаты на соревнованиях, являются четким маркером психологической подготовленности спортсменов. При равных физических, технических возможностях побеждает тот, кто способен настроиться на борьбу, собраться и умело управлять собственным психологическим состоянием.

Ключевые слова: тхэквондо, психологическая подготовка, аутогенные упражнения, дыхательные упражнения, тревожность.

Введение. Психологическая подготовка – процесс, направленный на создание у спортсменов состояния психической готовности к соревнованию. Психологическая подготовка спортсмена является разделом спортивной психологии [2].

Вопрос использования психологических знаний для повышения эффективности деятельности спортсмена стал привлекать все больше специалистов, ученых. Было замечено, что успешность выступлений спортсменов зависит не только от его физической и технической подготовки, в большей степени и от его психического состояния [3].

При одинаковой физической подготовленности тхэквондистов решающим фактором становится психологическая готовность. Недостаток воли или неумение управлять своими эмоциями может свести к нулю результаты многолетних тренировок [4].

На данный момент проблема психологической подготовки в спорте – весьма актуальна, в силу высокой значимости психологического фактора в спортивной деятельности. Управление психическими состояниями является предметом исследований ряда спортивных психологов, и в большей своей части она разработана в области управления предстартовым состоянием спортсмена [1]. Цель психологической подготовки – формирование особого психического состояния, способствующего наиболее полному использованию спортсменом своего потенциала, накопленного на тренировках. Эта задача достигается благодаря обучению спортсменов специальным техникам саморегуляции, повышению их компетентности в плане управления собственными мыслями и состоянием.

Цель исследования – разработать и проверить эффективность экспериментальных методов, направленной на повышение уровня психологической подготовки.

Результаты исследования и их обсуждение. Педагогическое исследование и экспериментальная часть работы проводилась в 3 этапа за период с сентября 2020 года по май 2021 года.

В эксперименте принимало участие 20 юношей – по 10 человек в контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) группе. Возраст испытуемых 16-18 лет, квалификация – КМС.

Тренировочные занятия проводились ежедневно 12 раз в неделю, продолжительность занятий 2 часа.

Занятия по экспериментальной методике проводились в течение 3 месяцев, 3 раза в неделю. Всего было проведено 36 занятий по данной методике. Методика была включена в содержание заключительной части тренировочного занятия тхэквондистов 16-17 лет. Продолжительность занятий по данной методике составило 9 минут.

Основными средствами повышения психологической подготовленности тхэквондистов согласно методике являлись: аутогенные упражнения и дыхательные упражнения.

Таблица 1 – Результаты конечного тестирования психологической подготовки тхэквондистов 16-17 лет

№	Тестирования	КГ	КГ	tr	Tкр	Достоверность различий КГ и ЭГ
		($X \pm m$)	($X \pm m$)			
		После ПЭ	После ПЭ			
1.	Шкала личностной тревожности	32,9±1,8	30,4±1,7	3,93	2,10	p<0,05
2.	Шкала ситуативная тревожность	42,9±1,2	29,8±2,5	4,62		p<0,05
3.	Личностный опросник Г. Айзенка	15,3±1,2	8,4±1,45	4,41		p<0,05
4.	Психическая надежность В. Э. Мильма					
4.1	Соревновательная эмоциональная устойчивость	4,7±1,2	11,4±0,6	6,33		p<0,05
4.2	Саморегуляция	6,5±0,4	9,4±0,7	3,29		p<0,05
4.3	Соревновательная мотивация	7,3±1,5	9,6±1,2	4,81		p<0,05
4.4	Стабильность-помехоустойчивость	3,5±1,1	6,3±0,9	4,69		p<0,05

Примечание: tкр – критическое значение критерия Стьюдента; tr – расчетное значение, * – различие между контрольной и экспериментальной группами достоверно (p≤0,05).

Анализ полученных результатов показал, что по исследуемым показателям среди групп выявлены различия. У тхэквондистов экспериментальной группы показатели всех тестирований выше, чем у тхэквондистов контрольной группы.

На исходном этапе все спортсмены получили высокий и умеренный уровни тревожности.

В контрольном тестировании «Шкала тревожности» у спортсменов ЭГ выявлен у 6 – низкий уровень тревожности, и у 4 спортсменов – умеренный уровень тревожности.

В контрольном тестировании «Личностный опросник Г. Айзенка» Спортсмены ЭГ на контрольном этапе получили низкий и средний показатели нейротизма. Это эмоционально-стабильные лица, характеризующиеся спокойствием, уравновешенностью, уверенностью, решительностью.

Выводы. Нами была разработана методика с использованием аутогенной тренировки, моделирования соревновательной ситуации, дыхательной практики, направленных на повышение уровня психологической подготовленности у тхэквондистов 16-17 лет. В процесс психологической подготовки тхэквондистов 16-17 лет мы внедрили разработанную методику с целью повышения психологической подготовленности у тхэквондистов 16-18 лет.

Таким образом, мы можем сказать, что эффективность разработанной методики по повышению уровня психологической подготовленности у тхэквондистов, занимающихся тхэквондо 16-18 лет свидетельствуют о положительном влиянии внедренной методики.

Аутогенная тренировка способствовала: постоянному контролю за психическим состоянием, нормализации вегетативных и соматических реакций с помощью аутогенной тренировки помогают снять нервное утомление, вызываемое большими физическими и психическими нагрузками.

Список литературы

1. Мо Сунг Чой. Тхэквондо: Основы олимпийского спарринга / Мо Сунг Чой, Е.И. Глебов. – Ростов н/Д : Феникс, 2002. – 320 с

2. Серова Л. К. Психология личности спортсмена : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032101 : рек. УМО по образованию в обл. физ. культуры и спорта / Л. К. Серова. – М.: Сов. спорт, 2007. – 115 с.

3. Хьелл, Л. Теория личности: основные положения, исслед. и применение : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальностям психологии : рек. Советом по психологии УМО по клас. унив. образованию = Personality theories: basic assumptions, research, and applications / Л. Хьелл, Д. Зиглер = Daniel J. Ziegler = Larry A. Hjelle. – [3-е изд.]. – М.; СПб.: Питер, 2008. – 606 с.

4. Шулика Ю.А. Тхэквондо. Теория и методика. Учебное пособие. В 2 частях. Часть 1. Спортивное единоборство: Учебник для СДЮСШОР, спортивных факультетов педагогических институтов, техникумов физической культуры и училищ олимпийского резерва / Ю. А. Шулика. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 800 с.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН И ПОДКОРМОК НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДКАМЬЯ РТ

Сафиуллин А.Я.

Казанский государственный аграрный университет
Казань, Россия

Аннотация. Данные исследования проводились на серых лесных почвах в условиях Предкамья Республики Татарстан с яровой пшеницей сорта Йолдыз. Комплексное использование обработки семян протравителем+Batr Gum и опрыскивание посевов в две фазы карбамидом, гербицидом, инсектицидом, препаратами Batr Мах и ПАВ ЭТД-90 обеспечили прибавку урожайности по сравнению с контролем в 5,1 ц/га.

Ключевые слова: яровая пшеница, урожайность, обработка семян, некорневые подкормки, клейковина.

Наиболее актуальной проблемы современного растениеводства РТ является не только повышение урожайности, но и повышение конкурентоспособности продовольственного зерна яровой пшеницы. Для решения данной задачи необходимо комплексно управлять процессами формирования урожая, одновременно с улучшением качества зерна и снижением ее себестоимости. Жидкие удобрения занимают важное место в питании сельскохозяйственных культур. Вследствие низких норм использования данных препаратов можно за счет повышения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды получать высокие урожаи культур с хорошим качеством зерна. Правильный подбор и использование препаратов при предпосевной обработке семян и проведении внекорневой подкормки на основе жидких органоминеральных универсальных удобрений на основе гуминовых кислот, которые в тоже время дополнительно обогащены макро- и микроэлементами и полигидроксикарбоновыми кислотами (янтарная, лимонная, молочная и аскорбиновая) оптимально подобранных соотношениях в доступной форме для растений имеют очень большое значение.

Цель исследования – изучить влияние предпосевной обработки семян и подкормок на формирования урожайности и качества зерна яровой пшеницы в условиях ООО АФ «Аю» Арского района РТ.

Исследования проводилось в 2018 году на производственных полях ООО АФ «Аю» Арского района РТ, расположенные в Предкамской зоне Поволжья. Почва поля – светло-серая лесная, среднесуглинистая по гранулометрическому составу. Содержание гумуса в слое 0-20 см – 2 %, подвижного фосфора – 146, обменного калия – 114 мг/кг почвы, кислотность почвы – 6,4 рН. Материалом для исследований служила яровая мягкая пшеница сорта Ульяновская 100. Предшественник – озимая рожь. Основная обработка почвы заключалась в лущении стерни на 6-8 см, с последующей отвальной вспашкой с плугом ПЛН-4-35 на глубину 22-24 см. Рано весной проводили боронование, предпосевную культивацию на глубину – 5-6 см, прикатывание до посева. Способ посева

рядовой с нормой высева 6 млн. всхожих семян на 1 га с глубиной заделки на 5 см, проводили послепосевное прикатывание. При посеве в рядки вносили НРК (16:16:16) 48 кг д.в./га. Посев был произведен 12 мая. Данное поле площадью 145 га был поделен на 3 части. Производственный опыт проводился в трех фонах обработки различными препаратами:

1) Предпосевная обработка семян протравителем АлтСил, КС (60 г/л тебуконазол) – 0,5 л/т растворенные в 10 литрах воды; Опрыскивание посевов в фазу кущения: гербицидом ТриАлт, ВДГ 750 г/кг триберун-метил – 0,02 л/га + ПАВ Оксанол Агро, Ж – 0,2 л/га растворенные в 150 л. воды; Опрыскивание посевов в фазу выхода в трубку: инсектицидом Алтын, КЭ 50 г/л лямбда-цигалотрин – 0,2 л/га также растворенные в 150 л. воды.

2) Предпосевная обработка семян протравителем АлтСил, КС (60 г/л тебуконазол) – 0,5 л/т + Batr Gum 0,3л/т растворенные в 10 л. воды; Опрыскивание посевов в фазу кущения: гербицидом ТриАлт, ВДГ 750 г/кг триберун-метил – 0,02 л/га + ПАВ Оксанол Агро, Ж – 0,2 л/га + Batr Max 1 л/га растворенные в 150 л. воды; Опрыскивание посевов в фазу выхода в трубку: инсектицидом Алтын, КЭ 50 г/л лямбда-цигалотрин – 0,2 л/га + Batr N 40 3 л/га также растворенные в 150 л. воды.

3) Предпосевная обработка семян протравителем АлтСил, КС (60 г/л тебуконазол) – 0,5 л/т + Batr Gum 0,3л/т растворенные в 10 л. воды; Опрыскивание посевов в фазу кущения: гербицидом ТриАлт, ВДГ 750 г/кг триберун-метил – 0,02 л/га + ПАВ Оксанол Агро, Ж – 0,2 л/га + Batr Max 1 л/га + 65 кг карбамида растворенные в 150 л. воды; Опрыскивание посевов в фазу выхода в трубку: инсектицидом Алтын, КЭ 50 г/л лямбда-цигалотрин – 0,2 л/га + Batr N 40 3 л/га + 65 кг карбамида также растворенные в 150 л. воды.

Анализируя полученные результаты отметим, что на 2 фоне опыта урожайность была выше на 12 %, на 3 фоне на 18,8 % чем у контроля соответственно (табл.1). Массовая доля сырой клейковины по 2 фону была на 5,5 %, по 3 фону на 16 % выше контроля. Содержание белка на 2 фоне выше на 4 %, на 3 фоне на 12,5 % выше контроля.

Таблица 1 – Урожайность и показатели качества зерна яровой пшеницы в зависимости от предпосевной обработки семян и обработки посевов во время вегетации различными составами

Фона обработки посевов	Урожайность, ц/га	Клейковина, %	Белок, %	± урожая от контроля ц/га	± клейковины от контроля, %	± белка от контроля, %
1 (контроль)	27,2	18,1	9,6	-	-	-
2	30,5	19,1	10,0	3,3	1	0,4
3	32,3	21,0	10,8	5,1	2,9	1,2

По итогам проведенных производственных опытов можно сделать следующее заключение, что влияние химических препаратов с жидкими органоминеральными удобрениями Batr обеспечило увеличение урожайности

на 3,3 ц/га, клейковину на 1 %, белок на 0,4 % чем на контроле опыта. А влияние химических препаратов с жидкими органоминеральными удобрениями *Ватр* растворенных в растворе мочевины, дало урожай выше контроля, на 5,1 ц/га, клейковину на 1,9 %, белка на 1,2 %.

Список литературы

1. Амиров М. Ф. Влияние биологических и минеральных удобрений на продуктивность яровой пшеницы / М.Ф. Амиров, Л.Г. Сагитов, Р.Н. Салаватуллин // *Зерновое хозяйство России*. – 2017. – №2 (50). – С.6-8.

2. Амиров М.Ф. Практическое руководство по технологии возделывания яровой пшеницы / М.Ф. Амиров, И.А. Гайсин, И.П. Таланов и др. – Казань, 2011. – 47 с.

3. Исайчев В.А. Влияние макро- и микроэлементов на физиологические процессы и продуктивность растений яровой пшеницы / В.А. Исайчев // Автореф. диссер. на соиск. уч. степ. канд. биолог. наук. – Казань, 1997. – 18 с.

4. Габдрахманов И.Х. Система земледелия Республики Татарстан: ч.2. Агротехнологии производства продукции растениеводства / И.Х. Габдрахманов, Р.И. Сафин, М.Ф. Амиров и др.// – Казань: Центр инновационных технологий, 2014. – 292 с.

РАЗРАБОТКА МИССИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАЗДНИКОВ «IN BLACK GROUP»

Сибгатуллина А.М.

Казанский государственный аграрный университет
Казань, Россия

Аннотация: В статье была разработана миссия компании по организации праздников «In Black Group». На первоначальном этапе авторы ответили на вопросы о деятельности компании, затем авторы обобщили миссию, а эксперты оценили ее на соответствие по своим критериям, в результате была откорректированная миссия и предложен окончательный ее вариант для использования деятельности компании.

Ключевые слова: организация праздников, компания, развлечения, уникальный творческий продукт, эксперты, дети, родители.

В настоящее время любая организация, в том числе и фирма, которая занимается организацией праздников, не может осуществлять свою коммерческую деятельность, не сформировав четкие цели и задачи, миссию и стратегическое видение. Определение миссии является важной маркетинговой задачей организации. Согласно мнению Филипа Котлера миссия – это «смысл существования компании, которой следует охарактеризовать свою миссию как можно более основательно, поскольку от этого зависит жизнеспособность обещаний клиентам.

Компания «In Black Group» занимается организацией праздников, как крупных, так и более маленьких. Организация существует в event индустрии с 2007 года. Кроме организации праздников компания предоставляет огромный комплекс услуг. А именно: флористика, декор, фото и видео, кейтеринг, развлечения и создание логотипа. Менеджером проектов данной организации является Евгения Маслова, event менеджером – Анастасия Карсакова, а арт-директором – Ксения Липатова.

Формирование миссии начинается с подробных ответов на представленные ниже вопросы, затем эти ответы необходимо сократить, чтобы оставить только ключевые слова [2]. Сафиуллин Н.А. предлагает разделить разработку миссии на определенные этапы представленная на рисунке 1.

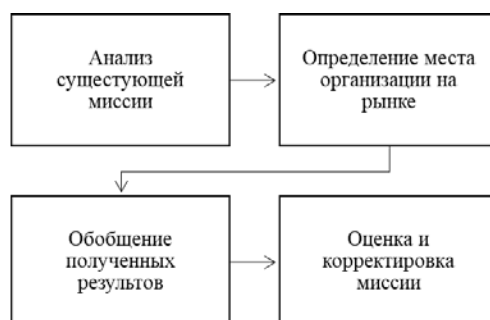


Рисунок 1 – Разработка миссии организаций

В таблице 1 представлен пример ответов на вопросы для компании по организации праздников «In Black Group» Республики Татарстан.

Таблица 1 – Подробные и сокращенные ответы на вопросы о деятельности организации праздников «In Black Group»

Вопрос	Запишите подробный ответ, не бойтесь лишних слов	Посмотрите на подробный ответ и сократите его, оставив только ключевые слова
Чем занимается компания «In Black Group»?	<ul style="list-style-type: none"> - организация праздников, как крупных, так и маленьких; - создание уникального творческого продукта; - оказание комплекса услуг: флористика, декор, фото и видео, полиграфия, развлечения, кейтеринг. 	Компания занимается организацией праздников.
Для кого существует компания «In Black Group»?	<ul style="list-style-type: none"> - молодожены; - родители несовершеннолетних детей; - бизнесмены. 	Молодожены, родители, бизнесмены.
Ключевые потребности, которые стремится решить компания «In Black Group»?	<ul style="list-style-type: none"> – удовлетворить потребности в общении; - беззаботное времяпровождение; - самовыражение перед коллегами и друзьями; - получение приятных эмоций. 	Получение приятных эмоций при беззаботном времяпровождении.
Что определяет наш успех или что сделает нас успешными в будущем?	<ul style="list-style-type: none"> - 24/7 на связи; - если горят сроки, предварительный проект составляется в течении дня; - уникально-творческий продукт; - большой опыт работы (14 лет); - все под ключ. 	Команда с большим опытом работы, которая 24\7 на связи и производит уникальный продукт.
Каким образом компания «In Black Group» достигает этого успеха?	<ul style="list-style-type: none"> - большое количество сотрудников, заинтересованных в качественном результате; - сплоченная команда; - повышение квалификации сотрудников; - хорошие сценаристы; - большое многообразие костюмов; - наличие качества связи; - разнообразные локации. 	Высококвалифицированные сотрудники, заинтересованные в качественном результате.

Ответы на представленные вопросы должно давать руководство организации праздников «In Black Group» совместно с маркетинговым отделом либо с приглашенным внешним консультантом.

Таблица 2 – Обобщение миссии

Обобщите ответы в одно-два предложения
Наша компания с многолетним опытом работы устраивает разные праздники от свадеб до детских утренников. Мы дарим незабываемые эмоции и гарантируем, что вы беззаботно проведете время.

Далее были привлечены эксперты, которые оценили обобщенную версию миссии организации «In Black Group». Оценка осуществлялась по 7 критериям соответственно. Результаты оценки и корректировка получившейся миссии представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Корректировка получившейся миссии

Получившаяся миссия компании	Критерий	Оцените соответствие критерию от 1 до 3	Откорректируйте получившуюся миссию по параметрам, оценка которых меньше 2
Наша компания с многолетним опытом работы устраивает разные праздники, от свадеб до детских утренников. Мы дарим незабываемые эмоции и гарантируем, что вы беззаботно проведете время.	Отвечает на вопрос: Каким образом Администрация делает жизнь населения лучше?	3	Наша компания с многолетним опытом работы устраивает разные праздники, от свадеб до детских утренников, дарит незабываемые эмоции, гарантируя беззаботное времяпровождение.
	Строится на отличительных от конкурентов характеристиках	3	
	Содержит все сильные стороны	2	
	После прочтения основная мысль настолько однозначна и полностью понятна, что ее можно легко передать своими словами	3	
	Хорошо запоминается	2	
	Реалистична, соответствует тому, что в действительности	3	
	Строится на выгодах, которые важны для населения	3	

Пример откорректированной миссии: Наша компания с многолетним опытом работы устраивает разные праздники, от свадеб до детских утренников, дарит незабываемые эмоции, гарантируя беззаботное времяпровождение.

Эксперты оценили приведенную миссию на 19 баллов из 21. Они отметили, что миссия недостаточно полно содержит все сильные стороны и плохо запоминается. Поэтому авторами была проведена корректировка миссии с учетом выводов экспертов.

Пример откорректированной миссии: Пример откорректированной миссии: Наша компания с многолетним опытом работы устраивает разные праздники, от свадеб до детских утренников, дарит незабываемые эмоции, гарантируя беззаботное времяпровождение.

Завершающим этапом формулировки миссии является оценка получившегося определения по исчерпывающим критериям.

Оценка критериев происходит внешними экспертами или консультантами, после чего в нее вносятся коррективы с учетом их замечаний. В нашем случае скорректированная миссия будет выглядеть следующим образом: «Предоставление качественных услуг по организации праздников»

Таким образом миссия должна быть сформулирована кратко, оригинально; она должна хорошо запоминаться и легко произноситься, тогда ее можно использовать в качестве рекламного слогана, отражающего кредо сельскохозяйственной организации.

Список литературы

1. Сайт компании «In Black Group»: <http://inbgroup.ru/#services> (дата обращения: 18.10.2021).

2. Сафиуллин Н.А. Методика разработки миссии сельскохозяйственных организаций / Н.А. Сафиуллин // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи: Сборник статей по материалам XII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 125-летию Т.С. Мальцева, Курган, 06 ноября 2020 года / Под общей редакцией И.Н. Миколайчика. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2020. – С. 370-375.

3. Михайлова Л.В., Мухаметгалиев Ф.Н. Методологические особенности планирования развития предприятий малых форм хозяйствования в сельском хозяйстве / Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017 г.-№7 (ч.4). С.100.

ГЕТЕРОХРОННОСТЬ СТАНОВЛЕНИЯ НАСОСНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА ДЕТЕЙ, ПРИОБЩЕННЫХ К МЫШЕЧНЫМ ТРЕНИРОВКАМ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ

Скорнякова Т.С.

Казанская государственная академия
ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана
Казань, Россия

Аннотация. Изучены особенности становления показателей насосной функции сердца юных спортсменов. Выявлено, что у детей, приступивших к мышечным тренировкам в 6-7-летнем возрасте, показатели насосной функции сердца претерпевают значительные изменения на начальных этапах спортивной подготовки. У детей, приступивших к мышечным тренировкам в 9-10-летнем возрасте, показатели насосной функции сердца изменяются более равномерно на всех этапах спортивной подготовки.

Ключевые слова: частота сердечных сокращений, ударный объем крови, многолетняя спортивная подготовка, юные спортсмены.

Введение. Физическая активность человека направлена на изменение состояния его организма, на приобретение нового уровня развития физических качеств и способностей. Последнее не может быть достигнуто никаким другим путем, кроме мышечной тренировки [2]. Значительный интерес у исследователей вызывает изучение закономерностей изменения насосной функции сердца развивающегося организма при систематических мышечных тренировках [1, 4, 5, 6]. Эта проблема приобретает особую актуальность в связи с привлечением значительного количества детей к занятиям спортом на различных этапах их индивидуального развития. В этой связи изучение особенностей становления показателей насосной функции сердца юных спортсменов, приобщенных к систематическим мышечным тренировкам на различных этапах индивидуального развития, представляется важным для оптимизации учебно-тренировочного процесса в детском спорте.

Для изучения показателей насосной функции сердца нами были исследованы дети, занимающиеся в специализированных ДЮСШ. Спортивным плаванием и гимнастикой дети начинают заниматься, как правило, в 6-7 летнем возрасте, а лыжными гонками и хоккеем с шайбой несколько позже, в 9-10-летнем возрасте. Многолетняя спортивная подготовка спортсменов условно подразделяется на начальный этап, специальный этап и этап спортивного совершенствования [7]. Для определения ударного объема крови использовали метод тетраполярной грудной реографии (W.I. Kubicek et al., 1974) [8].

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные нами результаты свидетельствуют, что у юных пловцов, приступивших к мышечным тренировкам в 6-7-летнем возрасте, на начальном этапе спортивной подготовки частота сердечных сокращений уменьшилась с $92,7 \pm 2,3$ до $73,4 \pm 2,4$ уд/мин, т.е. на 19,3 уд/мин ($P < 0,05$). На специальном этапе спортивной подготовки у юных пловцов частота сердечных сокращений снизилась на 11,9 уд/мин ($P < 0,05$). На этапе спортивного совершенствования наблюдалась лишь тенденция к

урежению частоты сердечных сокращений. Следовательно, у юных пловцов в процессе систематических мышечных тренировок частота сердечных сокращений в значительной степени урежается на начальном этапе спортивной подготовки.

У детей, приступивших к мышечным тренировкам в 9-10 летнем возрасте и занимающихся лыжными гонками, на начальном этапе спортивной подготовки частота сердцебиения уменьшилась с $88,7 \pm 2,0$ до $74,9 \pm 1,7$ уд/мин, т.е. на 13,8 уд/мин ($P < 0,05$) (табл. 2). Примерно на такую же величину ($13,7 \pm 1,5$ уд/мин) у юных лыжников-гонщиков частота сердечных сокращений уменьшилась на этапе специальной подготовки ($P < 0,05$). На этапе спортивного совершенствования частота сердцебиения у данных спортсменов существенных изменений не претерпела. Следовательно, у детей, приступивших к мышечным тренировкам в 9-10-летнем возрасте, частота сердцебиения равномерно урежается на этапах начальной и специальной подготовки. Таким образом, у юных пловцов и лыжников-гонщиков в процессе систематических мышечных тренировок частота сердечных сокращений урежается. Однако если у детей, приступивших к мышечным тренировкам в 6-7-летнем возрасте, урежение частоты сердечных сокращений в значительной степени происходит на начальном этапе спортивной подготовки, то у детей, приступивших к мышечным тренировкам в 9-10-летнем возрасте, урежение частоты сердечных сокращений наблюдается более равномерно. У детей, систематически занимающихся спортивной гимнастикой, на начальном этапе спортивной подготовки ЧСС снизилась с $92,6 \pm 2,3$ до $83,0 \pm 2,7$ уд/мин, т.е. на 9,6 уд/мин ($P < 0,05$). На этапе специальной подготовки ЧСС уменьшилась на 9,9 уд/мин ($P < 0,05$). На этапе спортивного совершенствования, частота сердечных сокращений у данных спортсменов существенных изменений не претерпела. Следовательно, у детей, систематически занимающихся спортивной гимнастикой, ЧСС достоверно уменьшается на начальном и специальном этапах спортивной подготовки. При этом степень урежения ЧСС у юных гимнастов оказалась менее выраженным, чем у юных пловцов и лыжников-гонщиков. У детей, приобщенных к мышечным тренировкам в 9-10 летнем возрасте и систематически занимающихся хоккеем с шайбой, на начальном этапе спортивной подготовки частота сердечных сокращений снизилась на 10,2 уд/мин ($P < 0,05$). На специальном этапе спортивной подготовки ЧСС уменьшилась на 7,6 уд/мин ($P < 0,05$). На этапе спортивного совершенствования урежение ЧСС у юных хоккеистов составило $10,6 \pm 2,4$ уд/мин ($P < 0,05$). Следовательно, в процессе систематических занятий хоккеем с шайбой у юных спортсменов частота сердечных сокращений урежается на каждом этапе спортивной подготовки в среднем на 7-10 уд/мин ($P < 0,05$). Таким образом, у юных пловцов за восемь-девять лет систематических мышечных тренировок, суммарное урежение частоты сердцебиения по сравнению с исходными данными составило $31,9 \pm 1,4$ уд/мин ($P < 0,05$). У лыжников-гонщиков за аналогичный период мышечных тренировок ЧСС уменьшилась на $29,1 \pm 1,7$

уд/мин ($P < 0,05$). У гимнастов в процессе восьми-девяти лет систематических мышечных тренировок частота сердечных сокращений снизилась на $20,1 \pm 1,4$ уд/мин ($P < 0,05$). У юных спортсменов, систематически занимающихся хоккеем с шайбой в течение восьми-девяти лет, частота сердечных сокращений уменьшилась по сравнению с исходными данными на $28,3 \pm 2,7$ уд/мин ($P < 0,05$). Следовательно, в процессе многолетних мышечных тренировок частота сердечных сокращений у юных пловцов и лыжников-гонщиков претерпевает более выраженное изменение, чем ЧСС у юных гимнастов. Видимо, это объясняется тем, что юные пловцы и лыжники в большей мере выполняют упражнения циклического характера, которые, по мнению многих авторов, способствуют значительному урежению пульса [1,4,5,6]. Менее существенное урежение ЧСС у юных гимнастов объясняется, вероятно, содержанием тренировочного процесса. Следовательно, на темпы урежения частоты сердечных сокращений юных спортсменов влияет возраст, в котором дети приобщаются к систематическим мышечным тренировкам, и характер выполняемых физических упражнений.

Ударный объем крови у юных пловцов на начальном этапе спортивной подготовки увеличился на 29,5 мл ($P < 0,05$). На этапе специальной подготовки УОК увеличился на 32,0 мл ($P < 0,05$). На этапе спортивного совершенствования темпы прироста УОК у юных пловцов были не значительными и показатели систолического объема крови увеличились лишь на $14,0 \pm 1,4$ мл ($P < 0,05$). Следовательно, у детей, приступивших к мышечным тренировкам в 6-7- летнем возрасте, ударный объем крови в значительной степени увеличивается на начальном и специальном этапах спортивной подготовки. Ударный объем крови у юных лыжников-гонщиков на начальном этапе спортивной подготовки увеличился на 37,0 мл ($P < 0,05$). На этапе специальной подготовки УОК увеличился на 22,0 мл ($P < 0,05$). Примерно на такую же величину (23,1 мл) УОК у юных лыжников-гонщиков увеличился на этапе спортивного совершенствования ($P < 0,05$). Следовательно, у детей, приступивших к мышечным тренировкам в 9-10-летнем возрасте и занимающихся лыжными гонками, ударный объем крови увеличивается более равномерно на этапах начальной, специальной подготовки и спортивного совершенствования.

У юных гимнастов на начальном этапе спортивной подготовки ударный объем крови увеличился на 11,9 мл ($P < 0,05$). На этапе специальной подготовки УОК увеличился на 19,2 мл ($P < 0,05$). На этапе спортивного совершенствования прирост УОК у юных гимнастов составил $13,1 \pm 1,9$ мл ($P < 0,05$). Следовательно, у детей, систематически занимающихся спортивной гимнастикой, ударный объем крови достоверно увеличивается на всех трех этапах спортивной подготовки.

У юных хоккеистов на начальном этапе спортивной подготовки ударный объем крови увеличился на 14,7 мл ($P < 0,05$). На специальном этапе спортивной подготовки систолический выброс крови увеличился на 19,7 мл ($P < 0,05$). На этапе спортивного совершенствования УОК у юных хоккеистов увеличился на

21,9±2,4 мл ($P<0,05$). Следовательно, на темпы прироста ударного объема крови юных спортсменов влияет возраст, в котором дети начинают заниматься систематическими мышечными тренировками, и направленность тренировочного процесса.

Сравнивая изменения частоты сердцебиения и ударного объема крови у юных спортсменов в процессе многолетней спортивной подготовки, можно отметить, что эти два показателя изменяются разнонаправленно: ЧСС урежается, а УОК увеличивается. В процессе систематических мышечных тренировок у юных спортсменов более выраженное изменение претерпевает ударный объем крови и несколько меньше – частота сердечных сокращений. При этом следует отметить, что наблюдается гетерохронность в изменениях частоты сердечных сокращений и ударного объема крови.

Таким образом, можно утверждать о том, что у детей, приступивших к мышечным тренировкам в 6-7-летнем возрасте, показатели насосной функции сердца претерпевают значительные изменения на начальных этапах спортивной подготовки, а в дальнейшем темпы их изменений существенно замедляются. У детей, приступивших к мышечным тренировкам в 9-10-летнем возрасте, показатели насосной функции сердца изменяются более равномерно на всех трех этапах спортивной подготовки. Следовательно, чем раньше дети приступают к систематическим мышечным тренировкам, тем в большей мере изменяются показатели насосной функции сердца. Вероятно, при приобщении детей к мышечным тренировкам на ранних этапах постнатального развития происходит изменение на клеточном уровне, что способствует совершенствованию насосной функции сердца. Систематическая мышечная тренировка формирует структурно новую молекулярную основу миокарда, а последнее обеспечивает принципиально иной уровень функционирования тренированного в процессе постнатального развития сердца [1]. Вероятно, чем в более раннем возрасте дети приступают к систематическим физкультурным занятиям, тем быстрее происходит существенная перестройка механизмов регуляции. При сравнении между собой показателей насосной функции сердца юных спортсменов, занимающихся различными видами спорта, было установлено, что значительные изменения ЧСС и УОК в процессе многолетних мышечных тренировок происходят у юных пловцов. Видимо это объясняется тем, что у юных пловцов при мышечных тренировках, которые выполняются в горизонтальном положении тела в воде, отсутствует статическое напряжения в мышцах, что способствует улучшению венозного притока крови и уменьшению сопротивления к изгнанию крови в аорту и легочную артерию. Следовательно, создаются наилучшие условия для совершенствования насосной функции сердца юных пловцов. Таким образом, можно утверждать, что на темпы изменения показателей насосной функции сердца юных спортсменов, влияет направленность тренировочного процесса и особую роль при этом играет возраст приобщения детей к систематическим мышечным тренировкам.

Выводы

1. На становление показателей насосной функции сердца у юных спортсменов в значительной мере оказывает влияние возраст начала мышечных тренировок.

2. У юных спортсменов, приступивших к мышечным тренировкам в 6-7-летнем возрасте, показатели насосной функции сердца претерпевают значительные изменения на начальных этапах спортивной подготовки, а в дальнейшем темпы их изменений существенно замедляются.

3. У детей, приступивших к мышечным тренировкам в 9-10-летнем возрасте, показатели насосной функции сердца изменяются более равномерно на всех этапах многолетней спортивной подготовки.

Список литературы

1. Ситдигов Ф.Г. Развивающееся сердце и двигательный режим. – Казань, 1999. – 95с.

2. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека. – М.: Теория и практика ФК, 2000.- 275 с.

3. Бирюкович А.А. Частота сердечных сокращений и дыхания во время сна у детей 4,6,8,10 лет // Возрастная морфология и физиология. – М., 1967. – С. 220- 228.

4. Вахитов И.Х. Изменение ударного объема крови юных спортсменов в восстановительном периоде после выполнения Гарвардского степ-теста// Теория и практика физической культуры. – 1999. – №8. – С. 30- 31.

5. Нигматуллина Р.Р. Насосная функция сердца развивающегося организма и ее регуляция при мышечных тренировках. Дисс. докт. биол. наук. – Казань, 1999. – 455 с.

6. Платонов В.Н. Структура многолетней подготовки. В кн.: «Подготовка квалификационных спортсменов». М. «ФиС», 1986.с. 220-230.

7. Цейтловский С.Е. К вопросу о диагностическом значении «отрицательной фазы» пульса. Автореф. дис. канд. мед. наук. Пермь. 1996.

8. Kubichek W.P. The Minnesoz impedans cardiograph theory and applications // Biomed. End 1974. V. 9. P.410.

ОТНОШЕНИЕ ПЛОВЦОВ К ПИЩЕВЫМ ДОБАВКАМ

Смолина Ю.И.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. На основе анализа литературы и проведенного через заполнение Google-формы анкетирования среди студентов и студенток пловцов Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма анализируется проблема использования пищевых добавок студентами-спортсменами. Аспекты рассмотрения проблемы включают цель применения спортивного питания с учетом пола спортсменов, а также сравнение отношения к спортивным добавкам у спортсменов и высококвалифицированных спортсменов.

Ключевые слова: плавание, пищевые добавки.

Актуальность. Увеличение темпа жизни человека зачастую приводит к разбалансированности его рациона, сопровождающейся дефицитом питательных веществ, для восполнения которых учеными были созданы БАДы (биологически активные добавки). Особенную популярность БАДы и различные вариации пищевых добавок приобрели у спортсменов, так как во время мышечной деятельности расход питательных веществ увеличивается в несколько раз.

Здоровье человека обеспечивается совокупностью многих факторов, одним из которых является сбалансированное питание. Если организм человека испытывает дефицит питательных веществ, его здоровье находится под угрозой [4]. Так, например, нехватка в организме P (фосфора) грозит снижением иммунитета, а дефицит Mg (магния) приводит к дегенеративными изменениями в костной ткани [5, 13].

Цель исследования – проанализировать отношение пловцов к пищевым добавкам.

Методы и организация исследования. В ходе исследования был произведен анализ литературы, проведено анкетирование через заполнение Google-формы среди студентов-пловцов (42%) и пловчих (58%) Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, в количестве 82 человек.

Результаты и их обсуждение. Решение проблемы сбалансированности питания спровоцировало создание специализированных биологически активных добавок (БАДов), которые призваны восполнить дефицит питательных веществ [4]. Со временем различные БАДы внедрились в сферу спорта, тем самым спровоцировав появление «спортивных добавок» (веществ, используемых спортсменами в качестве дополнения к основным приемам пищи, в различных целях). Именно от желаемого спортсменом результата зависит, какую пищевую добавку он выберет [3].

На вопрос «Какую цель Вы преследуете, применяя спортивное питание, добавки и препараты?» были получены следующие результаты: 35,3% пловцов

ответили «быстрое восстановление», 29,4% – «наращивание мышечной массы», 14,7% – «увеличение силы», 8,8% – «увеличение выносливости», 5,8% – «увеличение привлекательности», 3% – «сгонка веса» и 3% – «задержка воды» (рис. 1).

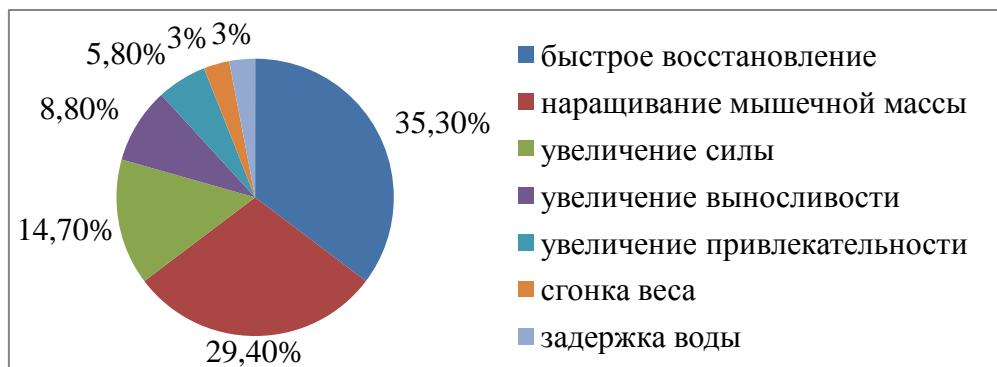


Рисунок 1 – Цель применения спортивного питания пловцами-мужчинами

На вопрос «Какую цель Вы преследуете, применяя спортивное питание, добавки и препараты?» были получены следующие результаты: большинство пловчих (56,3%) применяют различные добавки с целью быстрого восстановления организма, часть (14,6%) – ради увеличения выносливости, часть (12,5%) – ради наращивания мышечной массы, некоторые (8,3%) – ради увеличения собственной привлекательности, 6,3% – с целью «сгонки веса», а оставшиеся 2% – ради «задержки воды» и никто (0%) не использует спортивные добавки ради увеличения силовых показателей (рис. 2).

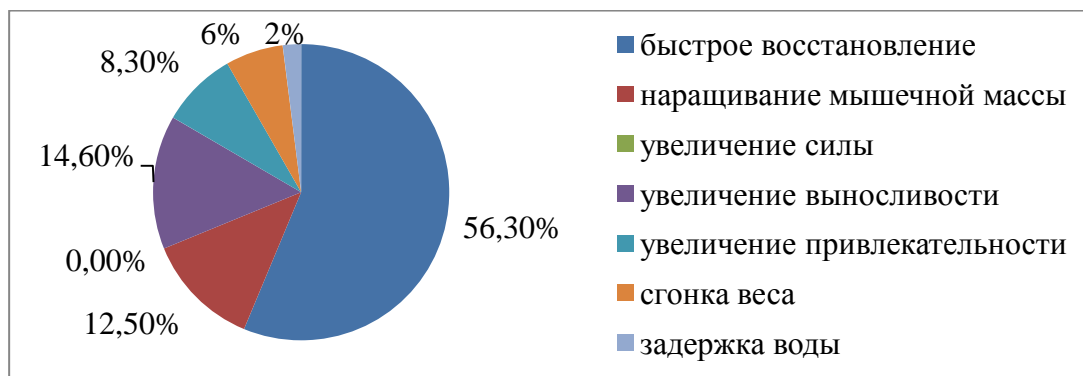


Рисунок 2 – Цель применения спортивного питания пловцами-женщинами.

Таким образом, спортсмены водных видов спорта не зависимо от пола в основном применяют различные добавки для ускорения процессов восстановления организма. Также среди спортсменов мужского пола популярны препараты, способствующие наращиванию мышечной массы.

Из 82 опрошенных спортсменов, 17,0% – имеют статус спортсменов международного уровня и 70,6% из них – употребляли и/или употребляют различные спортивные добавки. Остальные 68 пловцов имеют региональный

36,6%, национальный 35,4%, городской 6,1% и иной 4,9% уровни успешности, из них 66% – употребляли и/или употребляют различные спортивные добавки.

На сегодняшний момент точно не известно, как БАДы и другие пищевые добавки влияют на здоровье человека, а значит и отношение к ним разное. Так, например, Ю.М. Епишкина считает, что правильное употребление спортивных добавок не только безвредно, но и полезно [1]. М.Л. Максимов и С.А. Симакова напротив же считают, что применение биологически активных добавок не только бесполезно, но и опасно, так как способствует повышению риска развития заболеваний печени, эндокринной и сердечно-сосудистой систем [2].

Также в ходе исследования было выявлено, что мнение о БАДах у пловцов международного уровня отличается от мнения спортсменов иных уровней. На вопрос «Считаете ли Вы пищевые добавки вредными?» были получены следующие результаты: абсолютно все (100%) спортсмены международного уровня, употребляющие пищевые добавки, считают, что никакого вредного воздействия на здоровье человека они не производят; 80% пловцов других уровней считают добавки безвредным, остальные 20% – вредным.

Большинство (50%) пловцов международного уровня убеждены, что спортивное питание, в том числе добавки являются важным дополнением к еде спортсмена; часть (33,4%) уверены в том, что спортивное питание, БАДы и фармакологические препараты позволяют прогрессировать в тренировочной деятельности без вреда для организма; 8,3% спортсменов отметили невозможность полноценного питания «обычной» пищей из-за нехватки денег и 8,3% спортсменов считают, что спортивное питание способно полностью заменить «обычную» еду (рис. 3.).



Рисунок 3 – Отношение к спортивным добавкам у пловцов международного уровня

Таким образом, в основном пловцы международного уровня считают, что спортивные добавки – важное дополнение к основным приемам пищи, обеспечивающее прогресс тренировочной деятельности без вреда для организма.

Выводы.

1. Ускорение процессов восстановления организма является главным мотивом для применения пищевых добавок пловцами любого пола. Среди спортсменов мужского пола популярны добавки, способствующие наращиванию мышечной массы, женского – выносливости.

2. Отношение пловцов различного уровня к пищевым добавкам отлично. Доля пловцов, принимающих добавки, выше в группе спортсменов международного уровня.

3. Пловцы международного уровня считают, употребление пищевых добавок безопасным, 20% пловцов регионального, национального, городского и иных уровней считают, что добавки наносят вред здоровью человека.

4. Пловцы международного уровня относятся к пищевым добавкам как к важному дополнению к пище, обеспечивающему прогресс в тренировочной деятельности без вреда для организма.

Список литературы

1. Епишкина Ю.М. Спортивное питание и вред от неадекватного выбора режима его употребления / Ю.М. Епишкина, А.С. Журавлева, М.Б. Рощина, Г.И. Тараканова. // Успехи в химии и химической технологии. – 2017. – с. 107-109.

2. Максимов М.Л. Обзор случаев развития острой печеночной недостаточности вследствие приема биологически активных добавок / М.Л. Епишкина, С.А. Симакова. // Безопасность и риск фармакотерапии. – 2018. – с. 68-77.

3. Мухаметов Н.Ш. Спортивное питание в спорте и фитнесе / Н.Ш. Мухаметов. // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2014. – с. 153-155

4. Слободская, Н.С. Биологически активные добавки: значение и применение / Н.С. Слободская. // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2015. – С.119-122.

5. Тармаева И.Ю. Минеральные вещества, витамины: их роль в организме. Проблемы микронутриентной недостаточности: учебное пособие / И.Ю. Тармаева, А.В. Боева. – Иркутск: ИГМУ, 2014. – 89 с.

ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ЗАНЯТИЯМ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ

Софьина Э.Ф.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма

Казань, Россия

Аннотация: Статья посвящена обоснованию предрасположенности к занятиям художественной гимнастикой. Предлагается осуществлять отбор в художественную гимнастику, обращая внимание на наличие не только морфотипических данных гимнасток, но и на их индивидуально-психологическое состояние.

Ключевые слова: художественная гимнастика, психолого-педагогическое обеспечение, индивидуально-типологические характеристики, отбор, генетика, генетическая предрасположенность.

Введение. Тренировки дают свои результаты, пусть и не сразу, но и генетическая предрасположенность каждого человека не всегда проявляется сразу. Физическое состояние и то, насколько быстро развиваются навыки, напрямую зависит от генетики. Нет сомнений, что фавориты – это генетически уникальные спортсмены, и их – считанные единицы на миллион. Несмотря на то, что инновационные изучения акцентируют внимание на коллективное влияние генов, а также условий окружающей среды на формирование индивидуальных черт, неоднозначность их взаимодействия вызывает трудности моделирования результатов [4].

Вопрос психологии личности в спорте остается одним из наиболее трудных на сегодняшний день. Имеется большое количество теорий личности, однако инновационные психогенетические обследования полагаются на факторно-аналитический подход к исследованию свойств личности [3, 5].

В настоящее время существует большое количество трудов различных авторов по психолого-педагогическому обеспечению тренировочного и соревновательного процесса. Но так как, подразумевается, что некоторые свойства личности могут быть заложены на генном уровне уже с маленького возраста, в содержание начального отбора должны входить не только оценка внешних и физических качества ребенка, но и оценка индивидуально-психологических свойств личности [1].

Цель работы – проанализировать особенности выявления предрасположенности юных спортсменок к занятиям художественной гимнастикой и дать практические рекомендации тренерам.

Методы и организация исследования. Для выявления основных факторов предрасположенности к занятиям художественной гимнастикой был проведен анализ научно-методической литературы, анализ собственного спортивного и тренерского опытов на основе тестирования группы спортсменов.

Результаты. Для выявления предрасположенности к занятиям художественной гимнастикой на сегодняшний день в содержание первоначального отбора в художественной гимнастике входят следующие ниже компоненты. Нормативы оценки морфотипических данных гимнасток представлены в таблице 1 [6].

1. Оценка состояния здоровья и функциональных возможностей претенденток.

2. Анализ внешних данных гимнасток и их перспектива.

3. Анализ физиологических возможностей – их уровня, темпов прироста и перспектив развития.

4. Оценка технических перспектив – скорости и качества освоения технических умений и навыков.

5. Специфические способности – пластичность, танцевальность, эмоциональность и др.

Таблица 1 – Фенотипические маркеры для занятий художественной гимнастикой

№	Компоненты оценки	Требования
1	Длина тела	7-8 лет: 118-130 см 9-10 лет: 128-140 см 11-12 лет: 135-155 см 13-14 лет: 150-160 см 15-16 лет: 156-166 см 17-18 лет: 158-168 см
2	Индекс Брока вес рост – 100	120-125 см-2-5 126-130 см-6-8 131-135 см-9-10 135-140 см-11-12 141-145 см-13-14 146-150 см-15-16 151-155 см-17-19 156-160 см-16-20 161-165 см-15-21 166-170 см-14-22
3	Пропорциональность	По внешнему виду хорошо улавливаемые соотношения вертикальных размеров головы, шеи, туловища, ног и рук
4	Стройность	По внешнему виду хорошо улавливаемые поперечные и объемные размеры плеч, грудной клетки, таза, бедер, голени
5	Осанка	По внешнему виду хорошо улавливаемые изгибы позвоночника (шейного, грудного, поясничного), положение плеч, лопаток, таза
6	Ноги	По внешнему виду хорошо улавливаемые пропорции бедер, голени и стоп, а также форма ног, коленей и стоп

По нашему мнению, с целью достижения колоссальных спортивных результатов необходимо включить в отбор оценку следующих функций, качеств и свойств личности:

- эмоциональная устойчивость;
- способность к саморегуляции психологических состояний;
- индивидуально-психологические особенности.

Для оценки индивидуальных психологических особенностей детей есть множество разновидностей тестирования, которые тренер достаточно легко может освоить и применять в своей профессиональной деятельности.

1. Индивидуально-типологический (детский) опросник ИТДО. Опросник содержит 61 утверждение. Его исследование показало, что методика позволяет выявить основные черты характера юного спортсмена [2].

2. Тест Лири. Диагностика межличностных отношений. В России известна под названием «Диагностика межличностных отношений», которая представляет собой адаптированный и измененный вариант Л.Н Собчик. Тест выявляющий самооценку можно использовать для диагностики взаимоотношений в совместно-тренирующейся группе спортсменов [2].

3. Опросник агрессивности Басса-Дарки состоит из 75 утверждений. Несмотря на то, что художественная гимнастика не характеризуется агрессивным поведением спортсменов, этот тест важен для выстраивания межличностных отношений между спортсменом и тренером, а также между самими спортсменами [7].

4. Личностный опросник Г. Айзенка, который занимает одно из первых мест по частоте использования среди психодиагностических методик.

Психологическая атмосфера на тренировках и соревнованиях имеет огромное значение, особенно при наступлении переходного возраста спортсменок. В групповых выступлениях это необыкновенно важно.

Тестирование спортсменок 13-15 лет показало, что им предпочтительнее тренироваться и выступать в группе, где есть взаимопонимание, чем воспитывать в себе стрессоустойчивость и уметь противостоять агрессии членов группы.

Тренерам также комфортнее работать с эмоционально устойчивыми неагрессивными спортсменами и не тратить время и силы на проблемы регуляции, коррекции и оптимизации негативных психологических состояний в условиях тренировок и соревнований.

Вывод. Для выявления предрасположенности юных спортсменок к занятиям художественной гимнастикой существуют достаточно обоснованные и широко используемые фенотипические маркеры спортивной успешности. Тренеру следует создавать выстраивать подходящие структуры мотивации спортивной деятельности, создавать адекватную самооценку, совершенствовать возможности самоконтроля и управления поведения и психологических состояний – в целом все это, важно для профессионального роста спортсменов, на основе опробованных и проверенных временем психологических тестов.

От социально-психологического климата и психологической атмосферы в команде зависит рост спортивных достижений ее участников.

Таким образом, при отборе в художественную гимнастику необходимо отдать предпочтение гимнасткам не только с пропорциональной фигурой, удлиненными конечностями, узкой костью, небольшими кистями и стопами, вытянутыми изящными мышцами хорошего тонуса, но и рекомендуется проводить психологические тестирования с целью получения информации о гимнастках и возможности корректирования межличностных отношения.

Список литературы

1. Бабушкин Г.Д. Психолого-педагогическое обеспечение подготовки спортсменов к соревнованиям: учебно-методическое пособие для тренеров, спортивных психологов, аспирантов, преподавателей, студентов физкультурных вузов / Бабушкин Г.Д.. – Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2007. –90 с.

2. Собчик Л.Н. Индивидуально – типологические особенности личности: практическое пособие. / Л.Н. Собчик. – Москва: Издательство Речь, 2003. – 224 с. – ISBN: 5-9268-0033-4.

4. Стамбулова Н.Б. Психология спортивной карьеры: учеб.пособие / Н.Б. Стамбулова. – Санкт-Петербург : Центр карьеры, 1999. – 367 с.

5. Султанова А.Э. Генетическая предрасположенность темперамента в отборе художественных гимнасток. / А.Э.Султанова А.Э., Л.Т.Миннахметова, Э.Ш.Шамсувалеева / Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры. Материалы Всероссийской с межд. участием НПК. ФГБОУ ВО «ПГАФКСиТ». 2018. С. 384-388.

6. Психогенетические исследования темперамента и личности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://psyera.ru/psihogeneticheskie-issledovaniya-temperamenta-i-lichnosti-17.htm>.

7. Теория и методика художественной гимнастики. Подготовка спортивного резерва: учебное пособие / Р.Н. Терехина [и др.]. – Москва: Издательство «Спорт», 2018. –360 с.

8. Стандартизированный опросник измерения агрессивных и враждебных реакций А.Басса и А.Дарки [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://testy-online.com/Content/Standardized_questionnaire.pdf

ВОЗМОЖНО ЛИ ПОЛНОСТЬЮ ПЕРЕЙТИ НА ЭЛЕКТРОННЫЕ НОСИТЕЛИ ИНФОРМАЦИИ?

Столяров С.Н., Хайруллин Д.Р.

Казанский кооперативный институт РУК
Казань, Россия

Аннотация. Сейчас мы наблюдаем, что большинство документов переводят в электронный вид, а безопасно ли хранить документы в электронном виде? В статье рассмотрим какие документы переводят в электронный вид в ближайшем будущем или уже перевели, особенности работы с документами

Ключевые слова: документы, электронные документы, электронно-цифровая подпись, защита информации, цифровые документы.

В настоящее время, с учетом изменений рынка, все большее количество документов переходит в цифровой формат.

Перенос документов в электронный формат в первую очередь зависит от степени развития технологий. Экономика находится на пороге серьезных трансформационных процессов, которые основаны на изменении технологий производства, сбыта, распределения товаров работ и услуг. Все изменения существенным образом влияют на повседневную жизнь [4].

Современные условия российской экономики, требующие перехода на инновационный путь развития, предполагают иные требования к организации инновационной деятельности регионов и отличаются процессами модернизации оборудования, созданием и использованием новых технологий, усилением технологической конкуренции, увеличением потребностей в фундаментальных и прикладных исследованиях. Управление инновационным процессом путем создания условий для его интенсификации все больше переносится на региональный и местный уровни и их органы управления, полномочия которых в настоящее время включают все больше функций с учетом появления новых приоритетных [5].

На данный момент можно отметить про промежуточные этапы цифровизации. Документы уже, перенесенные в цифровой формат: сберкнижки, но клиенты все равно могут получить и бумажную версию книжки. Вместо бумажных сберкнижек банки предложили нам электронные приложения, банковские карты. Всем известные некоторые виды страховых полисов тоже можно получить в электронном виде, но бумажный формат остался. Электронные чеки выдаются в обязательном порядке, согласно поправкам в ФЗ от 22.05.2003 N 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации». В системе образования дневники перевели в электронный вид для удобства родителей. Медицинские карты и рецепты позволяют населению удаленно записаться к врачу.

При повсеместном использовании электронных документов актуальным становится вопрос защиты информации. Один из способов защиты электронных документов – электронно-цифровая подпись (далее – ЭЦП).

Удивительно закон об ЭЦП был принят еще 6 апреля 2011 года ФЗ № 63 «Об электронной подписи». В этом федеральном законе прописаны жесткие правила и только при соблюдении всех правил можно подписать документ онлайн.

Электронная подпись может быть выдана только аккредитованным Минцифрой РФ удостоверяющим центром с лицензией. Из этого можно сделать вывод, что без этого всего будет сложно подделать подпись. Отметим то, что документы с ЭЦП будут иметь юридическую силу, и если электронный документ с ЭЦП подвергнется изменению, то он будет считаться недействительным. За подделку в законодательстве установлена ответственность. Ответственность за использование ЭЦП лежит на самом владельце. Но и тот, кто воспользовался ЭЦП без доверенности, будет нести ответственность. ЭЦП может пользоваться и другой человек, но только в том случае если у него есть доверенность на право пользования данной подписью.

С электронно-цифровой подписью разобрались, а что насчет паспорта? Внедрить систему электронных паспортов планируют постепенно, уже сейчас можно получить такой паспорт на добровольной основе, 14 лет. Выдавать уже планируют с 2023 года, на начальном этапе планируется выдать не менее 100 тысяч таких паспортов. Сам паспорт будет представлен в виде сим карты и приложения на телефон. Плюсом можно считать то, что такой паспорт будет сложно испортить. Минусами является, то, что никто не застрахован от того, что на телефоне закончится зарядка. Сейчас не будем говорить про безопасность данного паспорта ведь сам проект в разработке и лучше не делать поспешных выводов. Но один из примеров применения электронного паспорта – это покупка. Рассмотрим пример покупки продукции, где нужна проверка паспорта: надо будет просто показать QR-код с вашей фотографией, это все будет в приложении. Это можно посчитать, как минус ведь отсканировав ваш QR- код можно следить за тем как часто вы покупаете алкоголь или другую продукцию, при покупке которой требуется проверка паспорта [6].

Самым главным плюсом перевода документов в электронный формат является экономия бюджетных средств. Ведь некоторые обязательные документы приходится хранить до 75 лет. А ведь для их хранения необходимо место и условия. Так к примеру затраты, одного крупного банка на хранение документов могут составлять 2.5 миллиардов рублей в год. Однако дубликаты, сделанные с соблюдением правил, имеют равную юридическую силу исходному документу.

Добавим, что есть документы, которые не подлежат полному переносу в цифровой формат:

- документы, содержащие государственную тайну;
- некоторые документы Архивного фонда Российской Федерации;

Подводя итоги можно сказать одно, не смотря на то что есть сомнения в сохранности цифровых документов, но процесс переноса запущен, и нам кажется, это закономерный процесс роста. Считаем, что защита информации

должна быть одной из важных задач в становлении цифровой экономики как в обществе в целом, так и для отдельных организаций.

Список литературы

1. Федеральный закон «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации» от 22.05.2003 № 54-ФЗ (последняя редакция).
2. Федеральный закон «Об электронной подписи» от 06.04.2011 № 63-ФЗ (последняя редакция).
3. Губайдуллина А.И. Позиция Республики Татарстан среди регионов Поволжья по инвестиционной привлекательности // В сборнике: Экономика в меняющемся мире. Сборник научных статей, 2019. – С. 340-343.
4. Сафиуллин А.Р., Губайдуллина А.И. Изучение влияния производительности труда на развитие инвестиционной привлекательности территории в условиях становления цифровой экономики // Цифровизация региональной и отраслевой экономики Экосистемы в цифровой экономике: драйверы устойчивого развития. Санкт-Петербург, 2021. С. 452-475.
5. Макарова Е.С. Стратегическое управление развитием инновационного потенциала Республики Татарстан // Экономические исследования. – 2013 – № 4. – С.
6. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации – <https://digital.gov.ru/ru/>.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СТАТИСТИКИ МАТЧЕЙ ПУТЕМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ФУТБОЛЬНОГО МАТЧА С ПОМОЩЬЮ GAP

Сулов Н.С.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Целесообразное применение прогнозирование статистики матча с помощью системы оценки атакующих и защитных действий футболистов путем рейтинга GAP.

Ключевые слова: анализ в спорте, футбол, рейтинг GAP, статистика.

Введение. Количественный анализ спорта – это быстро развивающаяся дисциплина, и участники, тренеры, владельцы, а также игроки все больше осознают его потенциал в получении преимущества над своими противниками. Это естественным образом привело к потребности в информации, которая может позволить принимать лучшие решения.

Сегодня в самых популярных футбольных лигах мира собирается огромное количество данных о матчах. Данные о местоположении и исходе каждого события матча можно приобрести, в то время как доступны бесплатные данные, включая статистику матча, такую как количество бросков, угловых и фолов каждой команды. Это создает огромный потенциал для тех, кто может информативно обрабатывать данные.

Методы и организация исследования. Стоит ли нам предсказывать результат футбольных матчей, т.е. закончится ли матч победой хозяев, ничьей или победой гостей? Вероятностный прогноз такого события просто состоит из предполагаемых вероятностей каждого из трех возможных исходов.

Предположим, что некоторые статистические данные о матче, такие как количество бросков или угловых, выполненных каждой командой, были доступны до начала игры. В таком случае было бы разумно ожидать возможности использования этой информации для создания информативных прогнозов. Очевидно, что в действительности эта информация никогда не была бы доступна заранее. Однако, если можно использовать статистику прошлых матчей для прогнозирования статистики до начала матча (учитывая, что эти прогнозы достаточно точны), то это помогло бы прогнозировать исход матча.

Статистика матчей используется в качестве входных данных для простой статистической модели для построения вероятностных прогнозов результатов матчей. Во-первых, наблюдается статистика матча в виде количества ударов в створ, промахов и угловых используется для построения прогнозов и показывает свою информативность. Наблюдаемая статистика матча затем заменяется прогнозируемой статистикой, рассчитанной с использованием рейтингов Generalized Attacking Performance (GAP). Хотя

неудивительно, что прогнозируемая статистика матчей менее информативна, чем наблюдаемая статистика, оказывается, что она все же может предоставить полезную информацию для построения прогнозов.

Рейтинг GAP представляет собой рейтинговую систему для оценки атакующих и оборонительной силы спортивной команды по отношению к конкретному показателю эффективности атаки, например, количество бросков или угловых. Для учета конкретных показателей атакующей деятельности каждой команде в лиге дается рейтинг атаки и защиты как для домашних, так и для выездных матчей.

Рейтинг GAP в атаке можно интерпретировать, как оценку количества определенных атакующих действий, которые команда может провести против средней команды в лиге, в то время как ее рейтинг защиты можно интерпретировать, как оценку количества защитных действий, которые она может выполнить в ходе матча.

Рейтинги GAP i -й команды в лиге обозначаются следующим образом:

$H_{i/a}$ – рейтинг GAP домашней атаки i -й команды в лиге;

$H_{i/d}$ – рейтинг GAP домашней обороны i -й команды в лиге;

$A_{i/a}$ – рейтинг атакующего разрыва на выезде i -й команды в лиге;

$A_{i/d}$ – рейтинг GAP в защите на выезде i -й команды в лиге.

Как используется рейтинг Gap после каждого матча, для выяснения рейтинга атакующих и защитных действий команды:

$$\begin{aligned}H_i^a &= \max(H_i^a + \lambda\phi_1(S_h - \frac{H_i^a + A_j^d}{2}), 0), \\A_i^a &= \max(A_i^a + \lambda(1 - \phi_1)(S_h - \frac{H_i^a + A_j^d}{2}), 0), \\H_i^d &= \max(H_i^d + \lambda\phi_1(S_a - \frac{A_j^a + H_i^d}{2}), 0), \\A_i^d &= \max(A_i^d + \lambda(1 - \phi_1)(S_a - \frac{A_j^a + H_i^d}{2}), 0)\end{aligned}$$

Рейтинги GAP определяются параметрами: один определяет «скорость обучения», то есть важность предыдущего матча команды в ее рейтингах, другой определяет влияние домашних матчей на выездные рейтинги команды, а третий определяет влияние выездной матч дома команды рейтинга, все они представлены выше.

$$f = \sum_{i=1}^N (S_h - \hat{S}_h)^2 + (S_a - \hat{S}_a)^2$$

Где S_h и S_a – наблюдаемое количество атакующих действий хозяев и атакующих действий гостей.

\hat{S}_h и \hat{S}_a – предсказанные числа, полученные путем использования статистики прошлых матчей с применением теории вероятности.

Этот подход используется для того, чтобы была возможность оценить атакующие действия путем применения рейтинга GAP.

Рейтинги команды обновляются после каждого сыгранного матча. Подробная информация об изменении рейтингов GAP будет вноситься в таблицу.

Вывод: статистика и результат матча может быть применен для разбора спортивного прогнозирования следующего матча, путем получения данных до начала игры с сопоставлением их с полученным результатом в конце матча. Становится очевидным важность статистики матчей и, в частности, таких статистических данных, как ожидаемое количество голов. Статистика матчей в широком смысле может рассматриваться как оценка ожидаемых голов, которое команда «должна» забить, с учетом местоположения игрока и характера выполненных ударов. Удар, сделанный близко к воротам и с такими факторами, как удар без опеки, удар с наиболее выгодных зон, приближенных к воротам соперника имеет высокие шансы на успех и, следовательно, вносит большой вклад в ожидаемые голы команды, чем удар, сделанный далеко и с которого трудно забить, тем самым также через данные показатели мы можем высчитать защитный рейтинг GAP. Таким образом, ожидаемые голы должны отражать вероятность исхода каждого матча лучше, чем обычные статистические данные, такие как количество ударов по воротам. Предсказанное количество ожидаемых голов каждой командой не обязательно превзойдет прогнозы или рейтинги, основанные на других статистических данных. Поэтому интерес будущей работой было бы предсказать количество ожидаемых голов, используя рейтинги GAP, и оценить, насколько близок прогноз результата матча, с теми данными, которые мы получили до начала игры.

Список литературы

1. Александрова, Г.В. Модельные характеристики специальной подготовленности квалифицированных спортсменов: автореф. дис. канд. пед. наук / Г.В. Александрова – Киев, 2012. – 231 с.

2. Кузьмин, М.А. Взаимосвязь объективных и субъективных критериев адаптированности спортсменов к соревновательной деятельности / М.А. Кузьмин – Текст: непосредственный // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2011. № 2. – С. 106 – 110.

3. Леонова, А.В. Психология труда и организационная психология: современное состояние и перспективы развития / А.В. Леонова. – М.: Радикс, 2011. -249 с. – ISBN 5-94696-079-2.

4. Wheatcroft, E., A profitable model for predicting the over/under market in football. International Journal of Forecasting, 2000, p. 110-119.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАПОЛНЕНИЯ СТИРОЛ-АКРИЛОВЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИМИ ЭКРАНИРУЮЩИМИ НАПОЛНИТЕЛЯМИ

Строганов В.Ф., Табаева Р.К., Емельянова Д.И., Биктимирова Р.А.

Казанский государственный архитектурно-строительный университет
Казань, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты исследования наполнения стирол-акриловых лакокрасочных покрытий углеродсодержащими экранирующими наполнителями. Определены значения основных технологических и эксплуатационных свойств лакокрасочных материалов – укрывистость, водопоглощение, адгезионная прочность. Установлено, что наполнение композиции углеродсодержащими наполнителями обеспечивает повышение уровня перечисленных показателей.

Ключевые слова: электромагнитные излучения, экранирование, стирол-акриловые композиции на водной основе, углеродсодержащие наполнители, шунгит, углеродные нанотрубки.

Введение. Согласно данным Московской школы управления «Сколково», индекс цифровизации регионов Российской Федерации стремительно растет (рис.1), что обусловлено ускоренными темпами внедрения в различные сферы деятельности человека цифровых технологий, работающих на основе радиочастот широкого диапазона волн и генерирующие при этом электромагнитную энергию в окружающую среду. Таким образом, существует проблема повышенного антропогенного электромагнитного фона техносферы [1-4].

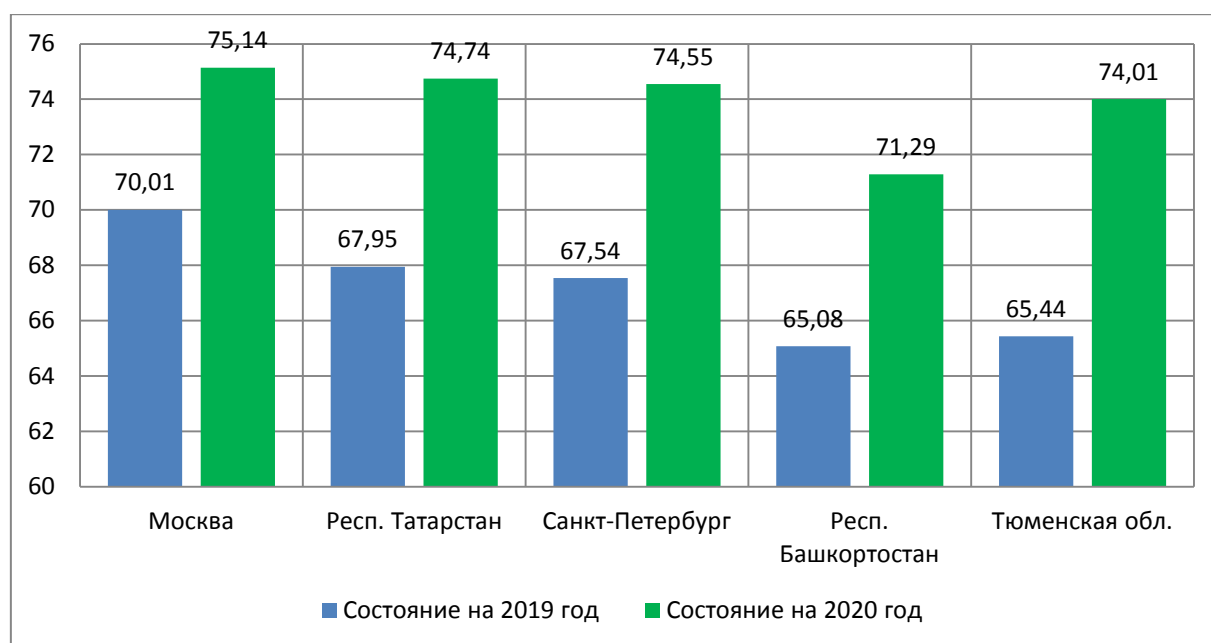


Рисунок 1 – Индекс цифровизации регионов РФ по состоянию на 2019 и 2020 гг., составленный Центром финансовых инноваций и безналичной экономики Московской школы управления «Сколково»

Известно [5, 6], что воздействия ЭМИ на здоровье человека (рис. 2) имеет ряд негативных последствий (астенический, астеновегетативный и гипоталамический синдромы) и в первую очередь воздействует на нервную, половую, иммунную и эндокринную системы организма.



Рисунок 2 – Действие радиочастот ЭМИ на организм человека [7]

В этой связи актуальной становится проблема нивелирования воздействия ЭМИ и защита человека от его влияния. Среди множества существующих способов защиты [8,9] эффективно использование экранирующих полимерных композиций, в связи с их высокой доступностью и возможностью к модификации, среди которых стоит выделить водно-дисперсионные лакокрасочные материалы (ВД-ЛКМ) на основе стирол-акриловых связующих. Это связано с высоким уровнем защитных характеристик и относительно низкой стоимостью покрытий на их основе, а также их экологичностью их применения за счет замены органического растворителя водой [10].

Для придания радиозащитных свойств ВД-ЛКМ необходима модификация их состава путем введения соответствующих наполнителей, в частности углеродсодержащих, среди которых наиболее перспективными являются шунгит (природный минерал) и углеродные нанотрубки (УНТ) (искусственно синтезированный нанопополнитель) [11,12].

Таким образом, целью работы является сравнительное исследование влияния наполнения стирол-акриловых ВД-ЛКМ углеродсодержащими наполнителями (шунгит и УНТ) на технологические и эксплуатационные свойства покрытий на их основе.

Методы и объекты исследования. В качестве объектов исследования использовали углеродсодержащие наполнители:

1. Шунгит Зажогинского месторождения производства ООО Научно-производственный комплекс «КАРБОН-ШУНГИТ», г. Петрозаводск, соответствующий ТУ 5714-007- 12862296-2016.

2. Нефункционализованные углеродные нанотрубки «Tuball», производства компании «OCSiAl», соответствующие ГОСТ Р 58356-2019.

Для наполнения лакокрасочной композиции наряду с экранирующими наполнителями использовали стандартные наполнители – мел, каолин.

Основные характеристики лакокрасочных покрытий определяли согласно методик ГОСТ:

- укрывистость (ГОСТ 52020-2003);
- водопоглощение (ГОСТ 21513-76);
- адгезионная прочность (ГОСТ 32299-2013).

Результаты исследования. Одними из важнейших свойств ЛКМ являются:

1. *Укрывистость* – расход композиции на единицу площади. Так, чем ниже значение данного показателя (г/м^2), тем меньшее количество материала требуется для полного укрывания защищаемой поверхности.

2. *Адгезионная прочность* – сила сцепления покрытия с защищаемой поверхностью. Данный показатель позволяет косвенно судить об уровне долговечности покрытий.

Среди многообразия строительных материалов самым распространенными являются бетон и сталь, поэтому определение адгезионной прочности покрытий осуществляли относительно данных субстратов.

2. *Водопоглощение* – позволяет косвенно судить о воздействии на покрытие атмосферных осадков – дождь, снег.

Таблица 1 – Сравнительные значения показателей свойств исследуемых композиций

Наименование, применяемого наполнителя	Наименование определяемого свойства			
	Укрывистость, г/м^2	Водопоглощение, %	Адгезионная прочность, МПа	
			Бетон В25	Сталь С245
Шунгит	89	7,06	3,1	1,67
УНТ	121	11,16	1,42	2,5
Нормативное (рекомендуемое) значение	100-120	До 10	Более 1-1,3	

Таким образом, по данным таблицы 1 наполнение шунгитом стирол-акриловых композиций приводит к уменьшению показателя укрывистости, а УНТ – к небольшому увеличению, что приводит к увеличению расхода материала, что с учетом стоимости самого наполнителя экономически нецелесообразно.

Показатель водопоглощения в композиции с шунгитом в пределах нормативных значений, а УНТ – выше, что предположительно приводит к малой устойчивости покрытий к воздействию атмосферных осадков.

Адгезионная прочность покрытий выше нормативных (средних) значений для стирол-акриловых покрытий на водной основе, что косвенно позволяет утверждать о долговечности покрытий. Повышенные значения показателей шунгитонаполненных покрытий предположительно связаны с высокой дисперсностью наполнителя (6 мкм), что способствует вовлечению полимерной композиции в поры на поверхности материалов, вызывая явление механического заклинивания – механическая теория адгезии. Неоднозначные показатели УНТ отмечались не раз авторами [13-15], что объясняется ими как конформацией макромолекул полимерной матрицы, так и структурой самих углеродных нанотрубок.

Выводы. Результаты выполненных исследований подтверждают целесообразность применения шунгита в качестве наполнителя стирол-акриловых лакокрасочных покрытий, о чем свидетельствуют повышенный уровень значений показателей. Кроме того, наполнение шунгитом расширяет функциональность применения лакокрасочных покрытий – обеспечивает радиозранирующие свойства, что обуславливает актуальность выполнения дальнейших исследований.

Полученные результаты подтвердили перспективность применения шунгита в составе водно-дисперсионных стирол-акриловых лакокрасочных покрытий и целесообразность продолжения исследований по дальнейшему определению радиозащитных свойств.

Список литературы

1. Куприянов В.Н. К вопросу об ослаблении электромагнитных волн ограждающими конструкциями зданий. Технология текстильной промышленности 2016 № 4 (364). С. 229-233.
2. Брунов В.В. Электромагнитный уют жилища и вихревые поля в нем: влияние на здоровье // Торсионные поля и информационные взаимодействия – 2016: материалы V-й междунар. науч.-практ. конф., – М., 2016. – С.181–188.
3. Krzysztof P. Assessment of electromagnetic pollution in town/ 2019 Applications of Electromagnetics in Modern Engineering and Medicine (PTZE) 33(2), p.47–54.
4. Куприянов В.Н. Исследование электромагнитного фона радиочастотного диапазона в жилой застройке // Строительство и реконструкция. 2017. №3(71). – С. 23-29.
5. Слукин В. М. Техногенные электромагнитные излучения как фактор экологии населенных пространств // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2010. №4.– С.112 – 116.
6. Баранов Н.Н., Мандругин А.А. В окружении электромагнитных полей. Медико-биологические и экологические проблемы // Изв. Акад. электротехн. наук РФ. – 2015. – N 1-2. – С.34-41.
7. Аполлонский С.М., Каляда Т.В., Синдаловский Б.Е. Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях: учебное пособие. –

СПб.: Политехника, 2006. – 263 с.

8. Гершанок А.А. Основы организации труда: учеб. пособие. Перм. гос. нац. исслед. ун-т.– Пермь, 2019 – 227 с.

9. Куренкова, Г. В. Неионизирующие электромагнитные излучения как неблагоприятный фактор производственной среды: учебное пособие. – ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России. – Иркутск: ИГМУ, 2013. – 98 с.

10. Шмарова Т.С. Технологические свойства полимерсиликатных красок для внутренних отделочных работ / Т.С. Шмарова // Известия КГАСУ. – 2009. – №1(11). – С. 309-312.

11. Пат. 2234176С2 РФ, МПК 7Н01Q17/00. Защитный экран от воздействия электромагнитного излучения и способ его изготовления / Штогрин В.И. и др. (Россия). Патентообладатель ООО Научно-техническое внедренческое предприятие «Гироконт» (RU) Заявл.07.08.2002 Оpubл.10.08.2004

12. Смольникова О.Н. Создание радиопоглощающих материалов для повышения обнаружительной способности устройств подповерхностного зондирования / Смольникова О.Н., Крахин О.И. // Сборник трудов III Всероссийской научно-технической конференции «Радиолокация и связь», Москва – ИРЭ РАН им. В.А. Котельникова. – 2009. – Т.1. – С. 128–131.

13. Степин С.Н. Водная стирол-акриловая дисперсия для антикоррозионных покрытий / С.Н. Степин, Т.В. Николаева, В.Е. Катнов // Лакокрасочные материалы и их применение. – 2014. – №7. – С. 29-31.

14. Дмитриев А.А. Технологические и эксплуатационные преимущества использования специальных дисперсий в рецептурах ВД-ЛКМ по металлу / А.А. Дмитриев, Д.А. Родионов, Т.В. Николаева, Е.А. Маркова // Лакокрасочные материалы и их применение. – 2009. – №11. – С. 38-40.

15. Вакула В.Л. Физическая химия адгезии полимеров / В.Л. Вакула, Л.М. Притыкин. – М.: Химия. – 2014. – 224 с.

ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НУТРИТИВНОГО СТАТУСА И КОЛИЧЕСТВЕННОЙ АДЕКВАТНОСТИ ПИТАНИЯ ПАУЭРЛИФТЕРОВ

Талыбова Р.Р.

Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта
Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты оценки взаимосвязи показателей нутритивного статуса и количественной адекватности питания пауэрлифтеров. Полученные в исследовании значения фактического потребления макронутриентов в группе квалифицированных пауэрлифтеров указывают на недостаточное присутствие в рационе атлетов жиров и углеводов. Кроме того, были выявлены корреляционные взаимосвязи, демонстрирующие диагностическую значимость метода биоимпедансного анализа для оценки и коррекции рациона питания спортсменов.

Ключевые слова: показатели нутритивного статуса, количественная адекватность питания, пауэрлифтеры

Актуальность. Научно обоснованный подход к разработке сбалансированного рациона питания наряду с другими аспектами медико-биологического сопровождения подготовки атлетов обеспечивает достижение максимальных результатов в современном спорте. В этой связи специалистам важно иметь информативные критерии оценки состояния занимающихся с целью учета индивидуальных особенностей при выстраивании и коррекции рациона. Одним из таких диагностических подходов является биоимпедансный анализ компонентного состава тела [3].

Цель исследования – оценка взаимосвязи показателей нутритивного статуса и количественной адекватности питания пауэрлифтеров.

Методы исследования. В исследовании принимали участие пауэрлифтеры (n=8) высокой спортивной квалификации (КМС и МС), систематически тренирующиеся не менее трех раз в неделю (период тренировочного цикла – предсоревновательный). Средний возраст атлетов составлял $24,1 \pm 8,5$ лет, стаж занятий избранным видом – от 4 до 15 лет. Все испытуемые давали письменное добровольное согласие на участие в исследовании.

В состоянии покоя проводилась оценка функционального состояния атлетов: измерения артериального давления и ЧСС, пульсоксиметрия, кистевая динамометрия. Кроме того, испытуемые заполняли анкету, вопросы которой были направлены на выявление особенностей организации их тренировочного процесса.

Анализ рациона питания пауэрлифтеров был выполнен с использованием метода 24-часового воспроизведения, который предполагал заполнение специальных таблиц с подробным указанием перечня потребленных продуктов в течение суток, с учетом их объема и веса. В дальнейшем, на основании данных о химическом составе пищевых продуктов, была выполнена оценка фактического потребления макронутриентов (белков, жиров и углеводов), а также общей

калорийности рациона для каждого спортсмена. Анализ количественной адекватности питания выполняли путем сравнения полученных показателей фактического потребления с должными, которые определяли индивидуально на основании рекомендованных значений, представленных в научной литературе, с учетом антропометрических данных, возраста и вида спорта.

Для оценки нутритивного статуса спортсменов был использован биоимпедансный анализатор ABC-02 «МЕДАСС» (Россия). В качестве анализируемых показателей компонентного состава тела были выбраны следующие характеристики: индекс массы тела (ИМТ); жировая масса тела (ЖМТ); доля жировой массы тела (ЖМТ%); тощая масса тела (ТМТ); активная клеточная масса (АКМ); доля активной клеточной массы (АКМ%); скелетно-мышечная масса (СКМ); доля скелетно-мышечной массы (СКМ%); фазовый угол (ФУ).

Оценку взаимосвязи рассматриваемых в исследовании показателей проводили с помощью расчета коэффициентов ранговой корреляции Спирмена в программе Statistica 6.0. Уровень значимости определяли при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные средние значения фактического потребления макронутриентов в группе пауэрлифтеров представлены в таблице 1.

Важно подчеркнуть, что оценка количественной адекватности питания позволила выявить, что для большинства атлетов, принимавших участие в исследовании, характерно недостаточное присутствие в рационе жиров и углеводов при должном количестве белков.

Таблица 1 – Результаты оценки суточного потребления макронутриентов в расчете на массу тела

Показатель	Полученные значения (n=8)	Диапазон оптимальных значений по литературным данным [4]
Потребление белков, $г \times кг^{-1}$	$2,3 \pm 0,9$	2,2-2,9
Потребление жиров, $г \times кг^{-1}$	$1,6 \pm 1,0$	1,8-2,0
Потребление углеводов, $г \times кг^{-1}$	$4,4 \pm 2,3$	10,1-11,8
Калорийность рациона, ккал	$41,3 \pm 19,0$	66,0-77,0

В свою очередь результаты оценки компонентного состава тела позволяют судить о том, что для пауэрлифтеров исследуемой группы характерны низкие значения жировой массы тела (таблица 2). Так, в частности, в работе Гаппаровой К.М. с соавторами (2012) было продемонстрировано, что для представителей силовых видов спорта показатели ЖМТ составляют в среднем $14,9 \pm 1,9\%$ [2]. В то же время, все остальные рассматриваемые в исследовании характеристики, полученные с помощью метода биоимпедансного анализа, соответствовали оптимальным значениям, представленным в научной литературе [1].

Таблица 2 – Результаты оценки компонентного состава тела у пауэрлифтеров

Показатель	Полученные значения (n=8)
ИМТ, кг/м ²	25,4±3,9
ЖМТ, кг	9,2±2,0
ЖМТ%, %	11,9±2,3
ТМТ, кг	67,9±8,1
УОО, ккал/кв./сут.	1047,6±45,4
АКМ, кг	44,6±5,4
АКМ%, %	65,7±2,1
СКМ, кг	40,9±3,9
СКМ%, %	60,6±5,0
ФУ, °	8,9±0,7

Примечание: ИМТ – индекс массы тела, кг/м²; ЖМТ – жировая масса тела, кг; ЖМТ% – доля жировой массы тела, %; ТМТ – тощая масса тела, кг; УОО – удельный основной обмен, ккал/кв./сут.; АКМ – активная клеточная масса, кг; АКМ% – доля активной клеточной массы, %; СКМ – скелетно-мышечная масса, кг; СКМ% – доля скелетно-мышечной массы, %; ФУ – фазовый угол.

Выполнение корреляционного анализа позволило нам выявить взаимосвязи между показателями нутритивного статуса и рядом характеристик количественной адекватности питания у спортсменов. Так, полученные в исследовании значения фактического потребления белков у пауэрлифтеров отрицательно коррелировали с ИМТ ($r=-0,714$; $p<0,05$), а жиров с ЖМТ ($r=-0,715$; $p<0,05$) и АКМ ($r=-0,812$; $p<0,05$).

Выводы. Полученные в исследовании значения фактического потребления макронутриентов в группе квалифицированных пауэрлифтеров указывают на недостаточное присутствие в рационе атлетов жиров и углеводов. Кроме того, были выявлены корреляционные взаимосвязи, демонстрирующие диагностическую значимость метода биоимпедансного анализа для оценки и коррекции рациона питания спортсменов.

Список литературы

1. Аксенов М.О. Построение тренировочного процесса спортсменов тяжелоатлетических видов спорта с учетом данных биоимпедансного анализа / М. О. Аксенов, А. В. Аксенова // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 12. – С. 74-76.
2. Гаппарова К.М. Особенности адаптационного потенциала высококвалифицированных спортсменов / К. М. Гаппарова, Ю. Г. Чехонина, М. А. Абрамова, Д. Б. Никитюк // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2012. – Т. 11. – № 2. – С. 398-404.
3. Николаев Д.В. Биоимпедансный анализ состава тела человека: медицинское применение, терминология / Д. В. Николаев, С. П. Щелыкалина // Клиническое питание и метаболизм. – 2021. – Т. 2. – № 2. – С. 80-91.
4. Цаллагова Р.Б. Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности: количественная и качественная адекватность питания студента-спортсмена : учебное пособие / Р. Б. Цаллагова, В. П. Башмаков, Н. В. Дубкова. – Санкт-Петербург : НГУ имени П. Ф. Лесгафта, 2016. – 160 с.

ОТВЕТЫ РОССИЙСКОГО ИСТЕБЛИШМЕНТА НА ЦИФРОВЫЕ ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОСТИ В ПОЛИТИЧЕСКОЙ СФЕРЕ ОБЩЕСТВА

Тарасов В.А., Кашичкин Е.С.

Казанский государственный аграрный университет
Казань, Россия

Аннотация. В данной статье говорится о повсеместной цифровой трансформации в обществе. Делается упор на развитие цифровых технологий в политической сфере. Анализируется функционирование современных онлайн серверов по предоставлению государством социальных услуг для граждан Российской Федерации. Предлагается внедрение новой идеи для разработки мобильного приложения «Депутат рядом».

Ключевые слова: цифровизация, государство, политическая сфера, истеблишмент, трансформация, онлайн-серверы.

На протяжении всего периода своего существования общество не стоит на месте и постоянно развивается. Каждый отдельный этап его развития характеризуется своими отличительными особенностями. Так, первобытное общество зародило элементарные орудия труда. Средневековье оставило за собой развитие науки, которая принесла такие достижения, как очки, порох, ветряные мельницы, а также водяные двигатели. Новейшее время можно расценивать как быстрый скачок в развитии различной техники, которая облегчает труд людей, а также способствует удовлетворению общественных потребностей всего социума.

Однозначно не стоит забывать, что на каждом этапе развития общества претерпевало изменения и система управления им. То есть политическая сфера всегда изменяется в соответствии с новыми вызовами, возникающими в мире. Важно понимать, что рациональное управление человеческими массами требует постоянного устойчивого улучшения компетенций политических элит, которые сейчас принято называть «политическим истеблишментом».

Сегодня основными тенденциями функционирования всех сфер общества являются дифференциация, рационализация, индивидуализация и, конечно же, цифровизация, будь это хоть в сельскохозяйственной отрасли, в переработке или в любой другой области [1]. Цифровизация представляет собой внедрение современных цифровых достижений в экономическую, социальную и культурную сферы жизнедеятельности всего человечества. Возникает вполне логичный вопрос: «Если общество развивается в цифровых технологиях, то как внедрить их в политику для того, чтобы не потерять контроль над массами?»

Безусловно, сегодня российским политическим истеблишментом сделано множество уверенных шагов для цифровой трансформации предоставления социальных услуг для граждан РФ. Наиболее известным и крупнейшим проектом нашего государства в этой сфере является создание сервера «Госуслуги».

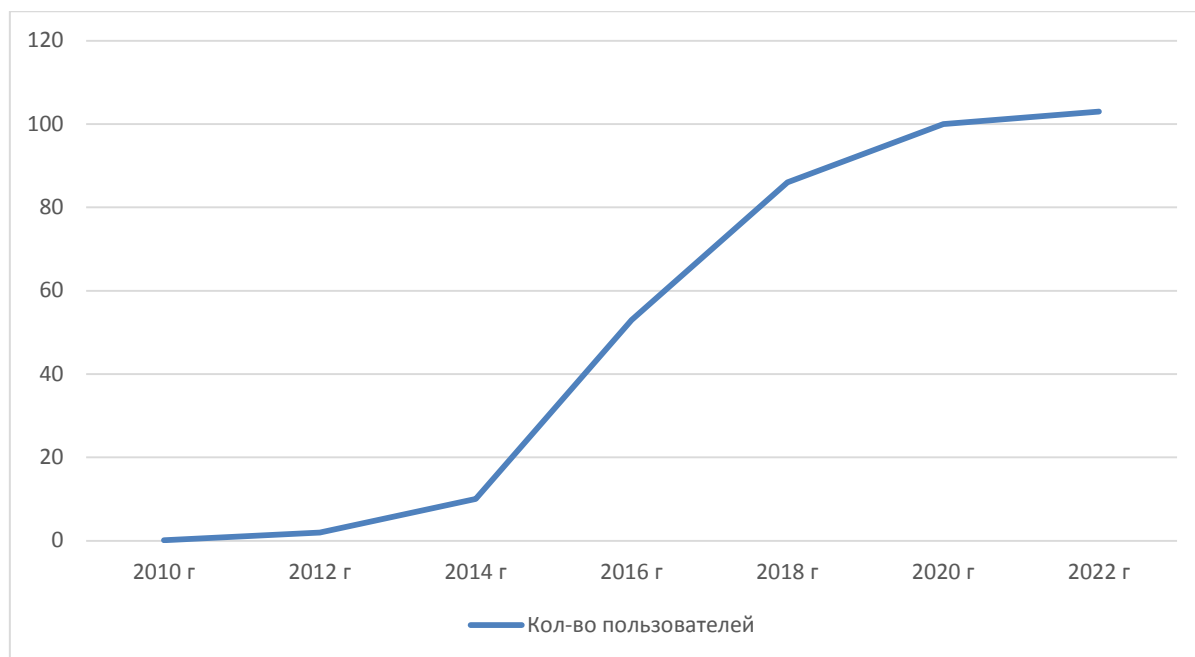


Рисунок 1 – Количество пользователей портала «Госуслуги» за 2010-2022 годы, млн. чел.

Анализируя рисунок 1, мы понимаем, что количество пользователей портала «Госуслуги» постоянно растет. Так, за представленный период оно выросло со 120 тыс. человек до 103 млн. человек или в 858 раз, что говорит об огромных масштабах цифровой трансформации российского общества. Данный сервер зарекомендовал себя как устойчивая платформа для электронной записи в различные государственные учреждения и предоставления социальных услуг в удаленном формате. Данный формат работы государства позволяет экономить гражданам личное время, что одновременно положительно сказывается на экономической составляющей общества за счет меньших затрат рабочего времени людей, обеспечивающих производство различных товаров на территории Российской Федерации [2].

В 2020 году все мировое сообщество столкнулось с пандемией COVID-19. Все мы помним, насколько трудно было психологически справляться с режимом самоизоляции. Довольно долгое время большинство граждан нашего государства были отключены от привычной формы их жизнедеятельности. Однозначно для всех стран это был сложнейший вызов, с которым политический истеблишмент России отлично справился. В любом случае функционирование государственных органов не должно останавливаться ни на минуту, ведь проблемы граждан должны решаться на постоянной основе. Так, Всероссийская Политическая Партия «Единая Россия» нашла выход из данной ситуации посредством проведения депутатских региональных недель, суть которых заключается в решении личных вопросов своих избирателей, в дистанционном формате. Данная предпринятая мера зарекомендовала себя очень эффективным инструментом. Сейчас применение практики этого мероприятия не прекращается и постоянно совершенствуется с учетом

замечаний и предложений граждан. Безусловно, для сохранения своего электората главная политическая сила в государстве должна делать все для того, чтобы жизнь в обществе развивалась за счет решения возникающих в нем насущных вопросов.

На муниципальном уровне в городе Казань предусмотрена площадка «Открытая Казань», где собираются жалобы горожан на услуги в сфере ЖКХ. Предоставление качественного обслуживания в этом сегменте функционирования общества является важной составляющей удовлетворения граждан жизнью в данном государстве. Благодаря своевременному ответу на обращения горожан качество предоставляемых услуг ЖКХ находится на высоком уровне среди всех городов России.

Сегодня нельзя останавливаться на достигнутых достижениях в политической сфере. Постоянное развитие – это залог хороших настроений в массах. Уже со студенческих лет необходимо вникнуть и утвердить свои устои в данной области [3, 4]. На наш взгляд, необходимо разработать мобильное приложение «Депутат рядом» для обращений граждан к муниципальным депутатам в онлайн формате. Данное новшество позволит в быстром темпе решать возникающие проблемы в обществе за счет анализа и разработки на его основе предложений по совершенствованию общей системы функционирования государственных органов. В свою очередь, депутаты за предоставление консультаций гражданам будут получать баллы, что замотивирует их работать качественнее для переизбрания их на следующий срок.

Таким образом, мы понимаем, что цифровая трансформация государства является неотъемлемой частью развития общества [5]. Предоставление качественных услуг и следование политических элит за внедрением новейших технологий расценивается как готовность к внутренней гибкости общей государственной системы. Именно поэтому народ и идет лишь за теми, кто способен развиваться сам для улучшения всеобщего благосостояния.

Список литературы

1. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф.Н. Мухаметгалиев, Ф.Ф. Садриева, Э.Ф. Амирова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 3(59). – С. 121-125.

2. Beet production efficiency and ways to increase it in case of negative market conditions in the commodity market / I. Gainutdinov, L. Mikhailova, F. Avkhadiev, N. Asadullin // Bio web of conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00108. – DOI 10.1051/bioconf/20202700108.

3. Михайлова Л.В. Интеллектуальная игра «начинающий фермер» в системе формирования профессиональных компетенций студентов / Л.В.

Михайлова // Современные тенденции формирования кадрового потенциала агропромышленного комплекса: в условиях научно-технологических вызовов и устойчивого развития сельских территорий: Материалы I Международной научно-практической конференции, 16–17 февраля 2017 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2017. – С. 122-126.

5. Цифровизация кадрового обеспечения / М.С. Фасхутдинова, Э.Ф. Амирова, И.Н. Сафиуллин, Л.Г. Ибрагимов // Сельское хозяйство и продовольственная безопасность: технологии, инновации, рынки, кадры: Научные труды II Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Института механизации и технического сервиса и 90-летию Казанской зоотехнической школы, 28–30 мая 2020 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 544-551.

6. Булатов В.Н. Основы аналоговой и цифровой электроники. Аналоговая электроника : учебное пособие / В. Н. Булатов. – Оренбург : ОГУ, 2019. – 302 с.

ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ФУТБОЛИСТОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Тимофеев А.И.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены особенности тренировочного процесса футболистов в соревновательном периоде. Анализ научно-методической литературы определил средства и методы развития и поддержания функциональной подготовленности футболистов в соревновательном периоде. Были определены компоненты нагрузок, оказывающие те или иные тренировочные воздействия на организм и подбор необходимых средств и методов, учитывая направленность нагрузки. Представлены результаты анализа структуры и содержания микроциклов любительской футбольной команды «Смена» в соревновательном периоде.

Ключевые слова: микроцикл, футбол, футболисты, соревновательный период, игровое упражнение.

Актуальность. Современный уровень развития футбола требует более разностороннего подхода к проблеме развития функциональной подготовленности. Основными средствами развития и поддержания функциональной подготовленности футболистов являются специфические (игровые) и неспецифические (без мяча) упражнения, выбор которых при планировании тренировочного процесса и величины нагрузки зависит от разных факторов. В частности, очень важным является такой фактор, как период подготовки, который оказывают существенное влияние на уровень физической работоспособности [1, 2]. Основной задачей соревновательного периода в макроцикле является поддержание достигнутого высокого уровня функциональной подготовленности в течение длительного времени, поэтому исходя из специфических требований к физической подготовленности футболистов основными нагрузки в этом периоде будут направлены на поддержание скорости, силы, скоростной выносливости (анаэробной) и мощности за счет неспецифических упражнений, а также скоростно-силовой выносливости (анаэробной) и смешанной (аэробно-анаэробной) выносливости, с помощью игровых упражнений [5].

Цель исследования: выявить особенности тренировочного процесса футболистов в соревновательном периоде.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследования проводились в два этапа. На первом этапе исследования был осуществлен анализ научной и методической литературы по теме исследования. В результате были определены структура и особенности построения и планирования тренировочного процесса в соревновательном периоде, а также средства и методы развития и поддержания функциональной подготовленности футболистов. Так характерной чертой являлось преобладание игровых упражнений в каждом дне микроцикла, которые имели разную направленность,

как в технико-тактическом аспекте, так и в физическом [4]. Данные упражнения определяются специфическими особенностями футбола и в то же время отличаются от самой игры. Они включают элементы соревновательных действий, их варианты, а также движения и действия, сходные с ними по форме и характеру проявляемых способностей, поэтому игровые упражнения различным образом могут быть направлены на развитие и поддержание функциональной подготовленности, формирование и совершенствование навыков, необходимых футболисту. Особенности игровых упражнений являются: выраженная эмоциональность двигательных действий; близость отдельных движений к целостным действиям в игре; комплексное воздействие на развитие физических и психологических качеств; определяющая роль каждого игрока и взаимосвязь функций всех играющих; наличие соревновательной борьбы [5,6].

В тренировочном микроцикле футболистов чаще всего применяются такие виды игровых упражнений как «квадраты»: 4x2, 5x2, 6x2, 8x4, 4x4, 3x3x3, 6x3, 2x2+2 нейтральных, 2x2+3 нейтральных, 3x3+2 нейтральных, 4x4+3 нейтральных т.д., а также эпизоды фронтальных единоборств: 1x1, 2x2, 3x3, 2x1, 3x2; игры на сближенных воротах в малых составах: 4x4, 5x5, 6x6, 7x7; позиционные игры с преимуществом 7x7+3 нейтральных, 6x6+4 нейтральных, 6x6+6 нейтральных и т.д. Усложнение условий в игровых упражнениях осуществляется следующими способами: включением различного числа противодействующих игроков выполнению действия, добавлением нейтральных для создания преимущества над соперником, увеличение числа взаимодействующих партнеров; регулирование сопротивления противника; включение дополнительных правил. Данные упражнения в совокупности решением технико-тактических задач, также способствуют развитию функциональных возможностей организма, ввиду высокой интенсивности выполнения [1,2].

На втором этапе были изучены структура и содержание микроциклов любительской футбольной команды «Смена» в соревновательном периоде. Микроцикл команды предполагали одну игру в неделю и выстраивался согласно табл. 1.

Как видно из таблицы 1, в понедельник (после игры в воскресенье) – малая нагрузка (восстановительная тренировка) для тех, кто играл более 70% игрового времени, большая нагрузка для тех, кто не играл; вторник – средняя нагрузка; среда-большая нагрузка, четверг-выходной, пятница-нагрузка ниже средней, суббота – игра, воскресенье – выходной. В дни средней и высокой нагрузок в основной части тренировки применялись различные целевые игровые упражнения: «квадраты» 4x4+3 нейтральных, 6x6x6, а также игры на сближенных воротах в малых составах 5x5 и 6x6+6 нейтральных, и эпизоды фронтальных единоборств. Высокая интенсивность упражнений поддерживалась за счет ограниченного пространства, дополнительных заданий (гол засчитывался, если команда полностью перешла на половину соперника,

если каждый игрок был ограничен максимум двумя касаниям) и за счет чередования интервалов работы и активного восстановления.

Таблица 1 – Структура и содержание микроцикла любительской футбольной команды «Смена» в соревновательном периоде

Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Тренировка	Тренировка	Тренировка	Выходной	Тренировка	Игра	Выходной
Уровень нагрузки				Ниже средней		
Малая (Гр.1) Большая (Гр.2)	Средняя	Большая		75 мин.		
Продолжительность тренировки				Аэробно-анаэробная		
65 мин (Гр.1) 90 мин (Гр.2)	90 мин.	95 мин.		Командные взаимодействия		
Направленность тренировки						
Аэробная (Гр.1) Анаэробная (Гр.2)	Аэробно-анаэробная	Анаэробная				
Тактика						
Групповые взаимодействия	Групповые взаимодействия	Единоборства				
Содержание тренировки						
Перед тренировкой для Гр.1 и Гр.2 работа в тренажерном зале /в силовом городке на силовую выносливость верхнего плечевого пояса – 50' (8 станций, 4 серии по 12', П-2')						
Подготовительная часть						
1) техническая разминка + стретчинг – 15' 2) игра крестики-нолики – 7'	1) технический комплекс – 12' О-1' 2) Коммуникация – 14' О-1'	1) разминочный городок – 18' О-1' 2) технический комплекс с ударами по воротам – 12' О-1'	Выходной	1) Ручной мяч – 16' (3 серии по 4', П-2') О-1' 2) частота + ускорение на 8 м – 4'	Игра	Выходной
Основная часть						
Гр. 1 3) Игра в теннисбол – 25' не более (2-3 серии до 15 очков, П-1') 4) Гладкий бег от бровки до бровки (65 м) – 20' (2 серии по 20 отрезков, один отрезок пробегать за 40'', П-2') Гр. 2 3) квадрат 4x4+3 нейтральных – 25' (4 серии по 5', П-1') О-2' 4) Футбол 5x5 на сближенных воротах – 20' (4 серии по 4', П-1') О-2' 5) Челночный бег 4 серии, 1 серия 360 м, (4 забега по 90 м, П-1'). П-3'	3) Переходный квадрат 6x6x6 – 30' (6 серий по 4', П-1') О-1' 4) Футбол 6x6 + 6 нейтральных – 30' (6 серий по 4', П-1')	3) единоборство 2н x 1з – 20' (5 серий по 3', П-1') О-1' 4) единоборство 3н x 2з – 20' (4 серии по 4', П-1') О-1' 5) трансформация : 1v0-2v1-3v2 – 20' (3 серии по 6', П-1')	Выходной	3) 8x8+2нейтральных со взятие линии (позиционная оборона в среднем блоке) – 18' (3 серии по 5', П-1') 4) Футбол 9x9 – 22' (2 тайма по 10', П-2') 5) стандарты 15'	Игра	Выходной

Примечания: **Гр.1** – игроки, которые сыграли 70% игрового времени и более; **Гр.2** – игроки, которые не играли или сыграли менее 70% игрового времени и более; ' – минута; '' – секунда; **н**-нападающий; **з**-защитник; **О**-отдых между упражнениями; **П**-пауза между повторениями/сериями.

Выводы. 1. Анализ научно-методической литературы определил средства и методы развития и поддержания функциональной подготовленности футболистов в соревновательном периоде. Были определены компоненты нагрузок, оказывающие те или иные тренировочные воздействия на организм и подбор необходимых средств и методов, учитывая направленность нагрузки.

2. В результате изучения содержания микроцикла любительской команды «Смена» в соревновательном периоде, мы убедились, что игровые упражнения широко применяются в качестве средств, направленных на поддержание достигнутого высокого уровня возможностей, ведущих функциональных систем организма.

Список литературы

1. Аверьянов С.В. Разработка микроциклов и их реализация в тренировочном процессе футболистов 13-14 лет на специально-подготовительном этапе подготовительного периода / С.В. Аверьянов, В.А. Блинов // Современные вопросы биомедицины. – 2021. – Т. 5. – №. 2 (15). – С. 128-136.

2. Гаджиев Г.М. Структура соревновательной деятельности как основа комплексного контроля и планирования подготовки футболистов высокой квалификации: Автореф. дис...канд. пед. наук. – М., 2014. – 24с.

3. Годик М.А. Физическая подготовка футболистов /М.А. Годик// М.:, Терра-Спорт Олимпия Пресс, 2016. – 272с.

4. Кубеков Э.А. Аэробная выносливость футболистов в соревновательный период/ Э.А. Кубеков, С.М. Эркенов //Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – №. 72-4. – С. 157-160.

5. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П. Матвеев//М: ФиС, 2012 -279с.

6. Шпак С.В. Совершенствование учебно-тренировочного процесса в мини-футболе в соревновательный период/ С.В. Шпак, Ж.М. Борзилова// Донецкие чтения 2021: образование, наука – С.293.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ KINOVEA ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Трифопова Е.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье мы попытались раскрыть возможности бесплатных компьютерных программ для спортивного анализа и преимущества использования аналитического программного обеспечения при подготовке отдельных баскетболистов и баскетбольных команд различного уровня.

Ключевые слова: видеоанализ в баскетболе; спортивный анализ; программа Kinovea.

Введение. В последнее время особо популярным становится такой инструмент оценки спортсменов, как видеоанализ. Под видеоанализом в спорте подразумевается запись информации на видео о движениях спортсменов и последующая обработка полученной информации.

Так как соревнования по баскетболу отличаются повышенной динамичностью, особой зрелищностью, множественным разнообразием игровых действий, визуального восприятия недостаточно для качественного анализа игровых ситуаций и соревновательной деятельности, в целом. То есть оценить достижения отдельного баскетболиста или команды, полагаясь на субъективное мнение, основанное на личных наблюдениях специалистов, принимая во внимание человеческий фактор, остается невозможным.

Видеоанализ в спорте и видео фиксация для судей стали неотъемлемой частью большинства видов спорта. И баскетбол здесь не стал исключением. Видеотехнологии позволяют судьям принимать решения быстро, справедливо и точно. Например, в спорных игровых моментах относительно судейского решения, судейская коллегия может просмотреть видео инцидента с разных сторон и на разных скоростях.

К счастью, на сегодняшний день существует множество программ для реализации полноценного видеоанализа, как для соревнований мирового уровня, так и для пользования спортсменами-любителями.

Видеотехнологии дают возможность сфокусироваться на определенном игровом действии и просматривать элементы движения как фрейм, т.е. по кадрам, или в замедленном режиме.

Основная часть. Несмотря на то, что до недавнего времени использование технологий видеоанализа игровых действий было затратным и стоимость необходимого оборудования для бюджетных спортивных организаций оставалась недоступной, сегодня начала развиваться система доступного (бесплатного) программного обеспечения. На одной из таких программ мы заострили внимание.

Kinovea – это программа, разработанная группой специалистов в области спорта и IT-технологий, для спортивного анализа. Программа содержит

утилиты для фиксации, замедления, сравнения, обсуждения и измерения движения в видео.

Следует отметить, что это бесплатное программное обеспечение с открытым исходным кодом, которое уже широко используется тренерами и спортсменами для регистрации, анализа и корректировки своей двигательной активности.

Программное обеспечение Kinovea существует на современном рынке с 2004 года. За эти годы программа была загружена более миллиона раз, используется тысячами спортсменов, тренеров, студентов, физиотерапевтов. Кроме того данные, полученные с помощью программного обеспечения, цитируются во множестве научных работ.

Также хотелось бы отметить, Kinovea направлен на решение четырех основных задач, связанных с изучением человеческого движения: захват, наблюдение, аннотация и измерение. Это характеризует успешную работу по анализу деятельности спортсмена в любом виде спорта.

Рассмотрим преимущества использования видеоанализа в баскетболе.

Во-первых, программное обеспечение позволяет оценить биомеханические параметры технических действий игроков. Непосредственно в баскетболе с помощью этих программ мы можем определять суставные углы звеньев тела баскетболиста при выполнении различных элементов движения. Это позволит контролировать технику выполнения баскетбольного приема и, при необходимости, исправить обнаруженные ошибки.

Во-вторых, это позволяет увидеть и оценить траекторию перемещения тела спортсмена или полета мяча в пространстве и соотнести ее с идеальной. Автоматизированный инструментарий слежения позволяет фиксировать траектории движения и позволяет накладывать видео друг на друга, что наглядно покажет несоответствие данного исполнения технически правильному.

В-третьих, встроенный в программу хронометр дает возможность рассчитать скорость выполнения броска в баскетболе. Особенно важно это при подготовке к соревнованиям. Программа укажет на уровень готовности спортсмена к выполнению технических действий в игровой обстановке. Также в этот пункт можно отнести скорость полета мяча в корзину и, один из важнейших показателей, скорость передачи между игроками.

И, наконец, специальная строка измерений, встроенная в программу, позволяет рассчитать расстояние, которое преодолевает игрок, команда или мяч во время игры.

Выводы. Таким образом, современные видеотехнологии дают возможность игрокам, тренерам анализировать свою игру и игру своих конкурентов с разных сторон с целью совершенствования игровых действий, а также позволяет быть уверенными в точности судейских решений на игровой площадке.

Программное обеспечение, применяемое для видеоанализа, в частности Kinovea, имеет широкий спектр возможностей и применяется не только на соревнованиях, но и в целях научных исследований. Совмещая видеоанализ с профессиональными компетенциями, тренер может проанализировать динамику изменений физических показателей спортсменов, выявить отклонения, найти определенную закономерность в особенностях двигательной деятельности спортсмена и откорректировать или усовершенствовать ее.

Список литературы

1. Щур А.В. Использование возможностей компьютерных программ для оптимизации технической подготовки в баскетболе / А.В. Щур // Современные достижения и тенденции развития спорта : материалы II студ. науч.-практ. конф., Минск, 11 мая 2018 года / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол. : Е.В. Планида [и др.]. – Минск : БГУФК, 2018. – 92 с.

2. Щур А.В. Преимущество применения программ KINOVEA, PAINT.NET И GIMP с целью биомеханического анализа фазовой структуры техники броска в баскетболе / А.В. Щур, А.С. Пеньковский, М.В. Шиндер // Олимпийское движение, студенческий спорт коммуникаций и образования : материалы Междунар. олимп. студ. форума, Минск, 22 ноября 2018 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол. : Т.А. Морозевич-Шилюк. – Электрон. дан. (7,8 Мб). – Минск : БГУФК, 2019. – 141 с.

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ К ЗОЖ

Тришина К.С.

Институт фундаментальной биологии и медицины

Казанского федерального университета

Казань, Россия

Аннотация. В статье раскрывается содержание понятия ЗОЖ и приводятся примеры возможностью формирования здорового образа жизни учащихся при изучении курса биологии 8 класса, приводятся примеры организации учебно-воспитательного процесса с учетом необходимости формирования мотивации к ЗОЖ, доказывается, что содержание дисциплины Биология обладает широкими возможностями для валеологического воспитания школьников при условии, что процесс носит комплексный и непрерывный характер и рассматривается как перспективное направление в изучении и усовершенствовании технологий формирования мотивации к здоровому образу жизни.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, методика преподавания биологии.

Актуальность. В статье раскрывается важность процесса формирования основ здорового образа жизни (ЗОЖ) для подрастающего поколения, описываются методические приемы и технологии обучения биологии, обеспечивающие осознанное формирование основ ЗОЖ у учащихся 8-х классов.

Актуальность исследования обусловлена остротой и нерешенностью проблемы формирования у учащихся осознанного отношения к здоровому образу жизни в XXI веке [1]. В настоящее время отмечается устойчивая тенденция к снижению уровня здоровья [2]. Исследования НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков показали, что в последние 5 лет произошло значительное ухудшение здоровья школьников подросткового возраста. Так как компонентом общего школьного биологического образования является создание личной мотивации к поддержанию, сохранению и укреплению здоровья, а значит и формирование основ здорового образа жизни, то насущным и неотложным направлением работы каждого учителя биологии становится формирование у детей осознанного отношения к жизни в целом и главным образом к своему здоровью.

Цель работы – предложить технологии планирования работы по формированию мотивации к здоровому образу жизни.

Методы: анализ литературы, наблюдение и анкетирование, структурно-логический анализ, а также изучение и обобщение опыта педагогической практики в общеобразовательных организациях.

Результаты и их обсуждение. Каждый человек с детства должен следить за своим здоровьем, понимать сущность здорового образа жизни.

Значительное большинство детей подросткового возраста под здоровым образом жизни понимают только лишь отсутствие вредных привычек. Тем не менее, понятие здорового образа жизни намного шире. «Здоровый образ жизни – это активная деятельность людей, направленная на сохранение, улучшение и укрепление здоровья» [3]. Большинство исследователей сходятся во мнении,

что составляющими элементами здорового образа жизни являются следующие показатели (таблица 1).

Таблица 1 – Маркеры здорового образа жизни

	Маркеры ЗОЖ	Примеры
1	Соблюдение режима дня	Организация учебы и отдыха, здоровый сон
2	Соблюдение правил личной гигиены	Совокупность гигиенических правил поведения человека в быту и на производстве выполнение которых способствует сохранению и укреплению здоровья человека
3	Двигательная активность	Зарядка, занятия спортом, прогулки на свежем воздухе
4	Рациональное питание	Питание человека, которое учитывает его физиологические потребности в энергетической ценности, полезных питательных веществах (белки, жиры, углеводы, витамины, минералы, микроэлементы, другие полезные вещества) основываясь на данных о возрасте, заболеваниях, физической активности, занятости, окружающей среде
5	Отсутствие вредных привычек	Алкогольная и табачная зависимости, склонность к перееданию, лень, ложь, сквернословие
7	Тренировка иммунитета	Закаливание организма
8	Овладение навыками первой помощи	Комплекс мероприятий, направленных на восстановление или сохранение жизни и здоровья пострадавшего
9	Безопасная окружающая среда	Среда с минимальным уровнем неблагоприятных воздействий на человека и природу при сохранении темпов развития промышленности и сельского хозяйства
10	Благоприятное социальное окружение	Среда, доминирующие идеи и ценности которой направлены на развитие творческой, инициативной личности

С целью доказать остроту вышеописанной проблемы, автором был проведен опрос в Google Forms учащихся 8-х классов одной из школ города Казани. В ходе опроса было установлено, что большая часть респондентов ведет малоподвижный образ жизни. Анализируя собранные результаты, мы выяснили, что в классах уровень сформированности компонентов здорового образа жизни находятся на низком уровне.

Поскольку семейного воспитания недостаточно для понимания детьми ценности здоровья, школа должна взять на себя проблему воспитания ответственного отношения к ведению ЗОЖ. Наибольшие возможности в формировании здорового образа жизни учащихся заложены в курсе биологии 8 класса при изучении человека. «Учебное содержание дисциплины обладает широкими возможностями для валеологического воспитания школьников» [3, с. 12]. В таблице 2 представлены возможные примеры организации учебно-воспитательного процесса с учетом необходимости формирования мотивации к ЗОЖ.

Таблица 2 – Содержание учебника биологии по линии Пасечника

Название тем/разделов курса	Методические приемы и технологии обучения биологии, формирующие желание вести ЗОЖ
Введение	Перекрестная дискуссия «ЗОЖ: за – против»
	Физкультминутки: зарядка для глаз, дыхательная гимнастика, самомассаж ладоней и пальцев рук
	Ситуативная биологическая игра «Теленовости» (подготовка материалов для выпуска новостей в сфере здравоохранения), «Репортаж с места событий» (развитие умения интерпретировать информацию), «Рекламная пауза» (презентация «собственной продукции», подготовка рекламных роликов), «Ток-шоу» (работа в микрогруппах по созданию небольших ток-шоу).
Глава 1. Общий обзор организма человека	Интеллектуальная игра «Верите ли вы?» Системы органов и здоровый образ жизни. Загадки, пословицы, ребусы, кроссворды, фишбоун.
	Подготовка синопсиса (краткого содержания) о положительном влиянии ЗОЖ на состояние организма человека.
Глава 2. Опора и движение	Домашнее задание: «Лист медосмотра: выявление нарушений осанки и плоскостопия» Выделите нарушения в работе внутренних органов, происходящие при неправильной осанке.
	Проблемная дискуссия: какие меры необходимо применять для предупреждения нарушений осанки?
	Создание синквейна на выбор по темам: «Скелет человека», «Мышцы».
Глава 3. Внутренняя среда организма	Технология сотрудничества. Беседа о факторах риска во внешней среде и их влияние на внутреннюю среду организма человека и его здоровье.
	Мини-конференция об иммунитете и инфекционных заболеваниях (с примерами в литературных произведениях русских писателей).
Глава 4. Кровообращение и лимфообращение	Кейс-технология. Решение конкретных задач-ситуаций (кейсов) по теме «Сердечно-сосудистые заболевания и способы предупреждения их развития».
Глава 5. Дыхание	Технология личностно-ориентированного обучения. Знакомство с упражнениями, способствующими увеличению объема грудной клетки; поиск упражнений, тренирующих правильное дыхание.
	Заполнение таблицы Фила (факты, причины, вопросы, план действий).
Глава 6. Питание	Домашнее задание – написание списка запрещенных, вредных и опасных пищевых добавок в продуктах питания. Составьте кластер по данной теме из 15-20 слов.
	Брифинг «Какое влияние оказывает частое потребление фаст-фуда на организм человека?»
Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии	Технология проектного обучения. Создание антирекламы (презентация, плакат) алкогольных, энергетических напитков, кальяна, сигарет, вейпов – их влияние на обмен веществ в организме человека.
Глава 8. Выделение продуктов обмена	Групповая технология. Работа в группах по 4 человека: подборка причин, приводящих к нарушению работы почек, мочевого пузыря.

Глава 9. Покровы тела человека	Игровая технология. Турнир по теме «Здоровая кожа»: Сколько раз в день следует умывать лицо? Связана ли кожа с работой других органов? Влияет ли наше настроение на состояние кожи?
Глава 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	Просмотр видеофильма «Влияние алкоголя на нервную систему» с остановкой кадра.
	Вопросы-задания, требующие размышления и объяснения: Какое влияние оказывает на здоровье человека дефицит йода и железа?
Глава 11. Органы чувств. Анализаторы	Гигиена слуха и зрения: освещенность рабочего места, правильные условия для чтения, защита от шума.
	Файнд зе фиб (Find the Fib) «зрение человека и ЗОЖ», «слух человека и ЗОЖ».
Глава 12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	Ученый совет. Сформулируйте причины развития стрессового напряжения.
	Создание инфографики по способам избегания стресса.
Глава 13. Размножение и развитие человека	Групповая технология. Исследовательский проект – биологический портрет пьющего человека и портрет человека, ведущего здоровый образ жизни. Параметры сравнения: кожа, головной мозг, сердце, желудок, кишечник, печень, репродуктивные органы.
Глава 14. Человек и окружающая среда	Проблемное выступление. Подготовка и защита сообщений по теме «Условия среды и их влияние на организм человека».

Выводы. В рамках школьного курса биологии существует множество возможностей для использования разнообразных приемов и технологий обучения и воспитания с целью формирования основ ЗОЖ у школьников. Эффективность приведенных методических приемов и технологий обучения биологии во многом зависит от наглядности и доступности и желания учителя. В любом случае этот процесс должен носить комплексный и непрерывный характер и рассматриваться как перспективное направление в изучении и усовершенствовании технологий формирования мотивации к здоровому образу жизни.

Список литературы

1. Носова Е.А. Формирование у учащихся основ здорового образа жизни при обучении биологии в 8-9 классах: дис. ... канд. пед. наук / Е.А. Носова. – Москва, 2013. – 198 с.
2. Растворцева И.А. Воспитание культуры здоровья подростков в процессе изучения биологии: дис. ... канд. пед. наук / И.А. Растворцева. – Москва, 2006. – 209 с.
3. Гаврилова М.А. Методика валеологического воспитания в школьном биологическом образовании: дис. ... канд. пед. наук / М.А. Гаврилова. – Астрахань, 2007. – 164 с.
4. Сычева Л.А. Методика формирования знаний и умений по сохранению здоровья на основе применения средств информационных технологий: в разделе «Человек и его здоровье»: дис. ... канд. пед. наук / Л.А. Сычева. – Санкт-Петербург, 2013. – 211 с.

СОЗДАНИЕ БАЗОВОЙ СТАНЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАНСКОГО СТРОИТЕЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА

Трухина Е.Э., Хайруллин Т.Г.

ГАПОУ «Казанский строительный колледж»

Казань, Россия

Аннотация. Данная работа посвящена выбору месторасположения будущей базовой станции на территории Казанского строительного колледжа, сравнительной характеристике современного спутникового оборудования, для возможности работы с большим количеством GPS-оборудования для подготовки студентов к чемпионату World Skills Russia в компетенции R60 «Геопространственные технологии».

Ключевые слова: базовая станция, Казанский строительный колледж, сравнительная характеристика.

Введение. В применении спутниковых навигационных систем в XXI веке стала объективной реальностью. Именно геодезические объединения специалистов в первую очередь осваивают современные спутниковые методы, соответствующие приборы и программное оборудование для получения конечных результатов в виде точных данных координат в необходимых точках. Технологии спутниковых координатных измерений используются в различных геодезических производственных процессах.

Актуальность данной работы заключается в том, что на учебном геодезическом полигоне ежегодно проводятся тренировки по подготовке к соревнованиям по World Skills Russia в компетенции R60 «Геопространственные технологии», для работы со спутниковым геодезическим оборудованием необходимо использование базовой станции.

Целью данной исследовательской работы является создание базовой станции на территории ГАПОУ «Казанский строительный колледж».

Для достижения цели исследовательской работы поставлены следующие задачи: история заложения пунктов государственной геодезической сети; этапы создания базовой станции; определение преимуществ и недостатков базовых станций; проведение сравнительной характеристики базовых станций.

Все высокоточные измерения с применением спутниковых систем не зависимо от режимов работ выполняются относительно так называемых базовых станций. Главным условием длительной работы на базовой станции, с помощью которой определяются конечные координаты всех точек геодезического обоснования, считается постоянный и одновременный прием радиосигналов с надежной системой автономного электропитания приемников [1].

В настоящее время не редкость функционирование референчных станций в разных регионах нашей страны.

Ориентировочный состав оборудования, необходимый для создания одного экземпляра референчной станции выглядит следующим образом:

- строительная конструкция, например железобетонный пилон, для установки приемника; ГНСС – приемник с модемом; коммуникационный шкаф с оборудованием; блок постоянного питания; вспомогательный ИБП; высокоточная антенна приемника; молниезащита; кондиционер; заградительное ограждение; компьютер в офисе (сервер); сеть интернет; GSM связь с динамическим IP адресами; программное обеспечение для постобработки и уравнивания.

Преимуществом одиночной базовой станции является относительно простой и понятный принцип работы, а недостатком – приобретение локальной базовой станции, временные затраты на установку и настройку базовой станции, уменьшение точности определения координат с удалением ровера от базовой станции.

В связи с совершенствованием геодезического оборудования организации начинают создавать свои базовые станции, для использования большего числа GPS оборудования, то выгоднее создавать свои базовые станции, ведь дороже будет использовать уже имеющиеся, затрачивая при этом по 30000-40000 рублей для доступа каждого комплекта оборудования, что является приличной суммой. Использование своей базовой станции является экономией.

На данный момент в колледже имеется одно спутниковое оборудование South S82-V, состоящее из одной базы и ровера. Чтоб была возможность работать с большим количеством GPS-оборудования необходима своя базовая станция.

Изучив территорию поселка Дербышки, было принято проектное решение расположения базовой станции на крыше девятиэтажного общежития (женское) (рис.1). Именно это девятиэтажное здание является самым высоким зданием на территории КСК, который окружен залесенной местностью, а также высота здания позволит принимать более четкие сигналы.



Рисунок 1 – Место расположения будущей базовой станции

Перед тем как устанавливать базовую станцию, нужно произвести сравнительную характеристику, представленную на современном рынке геодезического оборудования.

Была проведена сравнительная характеристика оборудования, подходящего для наших целей между приемниками PRINCE P5U и TRIMBLE R9S (PP) + ZEPHYR-3 ROVER + БП. После сравнения Prince P5U и Trimble R9s, сопоставив характеристики, лучшим в дальнейшем использовании оказался Trimble R9s. Его преимущества: работает по четырем основным спутниковым системам, время работы от одной батареи до 5 часов, вместительная память, за цену до 700 тыс. приемник можно укомплектовать с контролером Trimble Slate (улучшенная батарея) (бюджетно).

На этом наша работа не заканчивается. В дальнейшем хотим воплотить в реальность нашу задумку с созданием станции на территории ГАПОУ «Казанский строительный колледж», но на это нужно материальное обеспечение.

Список литературы

1. Неумывакин Ю.К., Перский М.И. «Земельно-кадастровые геодезические работы», 2014 г. – М.: КолосС
2. Поклад Г.Г. «Геодезия: учебное пособие для вузов», 2020 г. – М.: Академический проект.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И ЧАСТНЫХ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ ПО ФУТБОЛУ

Файзерахманов А.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Статья посвящена выявлению проблемы материально-технического обеспечения частной и государственной спортивных школ. С использованием методики сравнения был выполнен анализ материально-технического обеспечения как государственной, так и частной спортивной школы. Были изучены Муниципальное бюджетное учреждение «Спортивная школа «Савиново»» г. Казани и частная спортивная школа «Ступеньки к успеху». На основании полученных данных были выявлены сильные и слабые стороны данных учреждений и сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: материально-техническое обеспечение, материально техническая база, спортивная школа.

Введение. Одной из основных стратегических целей в футболе является повышение конкурентоспособности российского футбола на международной спортивной арене, для чего необходимо совершенствование системы подготовки спортивного резерва, ее соответствующего материального обеспечения. Это актуально как для государственных, так и для частных спортивных школ.

По этой причине для любой спортивной школы важно выстраивать эффективную работу по обеспечению материально-технической базы и дальнейшего ее поддержания.

Цель исследования. Выявить проблемы материально-технического обеспечения частной и государственной спортивных школ по футболу и предложить решения этих проблем.

Метод исследования. Изучение и анализ научно-методической литературы.

Важным показателем для реализации уставных целей и задач, основным критерием качественного проведения тренировочного процесса, является состояние материально-технической базы спортивных школ: наличие открытых спортивных сооружений (тренажерных залов, стадионов и спортивных залов), оснащенных необходимым спортивным оборудованием и инвентарем; наличие современного специализированного оборудования для организации и проведения спортивных мероприятий; обеспечение спортсменов качественным спортивным инвентарем и спортивной формой, соответствующим по своим потребительским и функциональным характеристикам, действующим нормативам и санитарно-гигиеническим требованиям.

В целом укрепление материально-технической базы спортивных школ должно способствовать, с одной стороны, проведению соревнований, которые организует Федерация футбола Республики Татарстан, а с другой – доступности спортивных объектов для слоев населения.

Оценка эффективности работы спортивной школы проводится с учетом всех материально-технических факторов. Важную роль в выявлении истинной

картины играют техническое оснащение и рациональность использования оборудования и инвентаря.

Результаты исследования и их обсуждение. Проанализировав материально-техническое обеспечение Муниципального бюджетного учреждения «Спортивная школа «Савиново»» г. Казани мы выяснили, что данная государственная спортивная школа имеет в своем владении тренажерный зал на базе спортивного комплекса «Триумф»; футбольное поле «Кожаный мяч» размером 50x110 м; административное-хозяйственное здание под раздевалки и кабинеты МБУ «Спортивная школа «Савиново»». Также спортивная школа может проводить тренировки в футбольно-легкоатлетическом манеже Центрального стадиона и на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лицей № 177» Ново-Савиновского района г. Казани.

Сильной стороной спортивной школы является ежегодный рост количества занимающихся футболом, а также строительство новых спортивных площадок на базе школы. Слабой же стороной является недостаточное количество спортивных площадок для тренировок.

Проанализировав частную спортивную школу «Ступеньки к успеху» мы можем сказать, что данная организация не имеет в своем имуществе спортивных полей, тренажерных залов. Спортивная школа проводит свои тренировки на базе спортивных площадок Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, а именно на базе учебно-спортивного комплекса «Крытый плавательный бассейн “Буревестник”» (футбольное поле, спортивный зал), центра гребных видов спорта (спортивный зал).

Сильными сторонами данной организации является постоянный рост количества занимающихся, инвентарь и поля, которые используются для тренировок. Слабыми сторонами мы считаем является нехватка тренеров для проведения тренировочных занятий.

Выводы: в результате проделанной работы нами были проанализированы две спортивные школы (государственная и частная), после чего можно подвести некоторые выводы о том, что обе спортивные школы имеют большой прирост занимающихся, для этого следует расширять материально-техническое обеспечение школ, а именно начинать строительство новых объектов для проведения тренировок и учебных сборов, организовывать соревнования на базе спортивных школ для привлечения спонсоров и меценатов.

Список литературы

1. Гостев Р.Г. Физическая культура в России: Состояние и перспективы/ Р.Г. Гостев, С.И. Гуськов //Сб. статей ВНИИФК. Вып.1. – М., 2000.
2. Крылова В.М. Пути формирования материально-технической базы для развития детско-юношеского спорта / В.М. Крылова // Вестник спортивной науки. – 2008. – № 4. – С. 51-54.
3. Устав Муниципального бюджетного учреждения «Спортивная школа «Савиново»» г. Казани.

АНАЛИЗ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ ФУТБОЛИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ KINOVEA

Фатыхов Р.И.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются возможности компьютерной программы Kinovea для эффективной оценки технико-тактических действий в футболе. Описаны потенциальные возможности программы, а также дана оценка ее технического инструментария.

Ключевые слова: Kinovea, футбол, технико-тактические действия

Футбол является одним из видов спорта, в которых техническая подготовка, наряду с физической, является ключевой. На всех этапах многолетней подготовки футболистов развитию технических качеств уделяется большое внимание, поскольку неправильно выученный технический элемент на этапе начальной подготовки может помешать дальнейшему освоению других, более сложных компонентов [2].

В футболе различают общую и специальную техническую подготовку. Общая техническая подготовка направлена на освоение общих двигательных навыков, тогда как специальная техническая подготовка направлена на совершенное овладение приемами игры и обеспечивающая, при этом, надежность навыков в игровой и соревновательной деятельности [5].

Главной целью игры в футбол, как известно, является взятие ворот соперника, чаще всего путем удара по мячу ногой и головой. Удар, в свою очередь, является технико-тактическим действием. Его эффективность зависит от правильности выполнения всех фаз: для удара по мячу ногой – предварительной, подготовительной, рабочей, завершающей; для удара по мячу головой – подготовительной, рабочей, завершающей [2]. Таким образом, чем лучше у футболиста развита техника удара по мячу, тем выше вероятность забить гол в ворота соперника и победить. По тому же принципу можно говорить о важности правильного выполнения и других технико-тактических действий, таких как передача мяча, обводки и т.д.

Известно, что оценку эффективности техники осуществляют несколькими способами.

А) сопоставление ее с определенным биомеханическим эталоном. Если техника близка к биомеханически рациональной, она признается наиболее эффективной;

Б) сопоставление оцениваемой техники движения с техникой высококвалифицированных спортсменов;

В) сопоставление спортивного результата с результатами в технически более простых заданиях, характеризующих двигательный потенциал спортсмена – силовой, скоростно-силовой и др. Например, выполняется бег на

30 м с низкого, а затем высокого старта. Разница во времени будет характеризовать эффективность техники низкого старта;

Г) сопоставление показанного результата с затратами энергии и сил при выполнении двигательного действия. Чем меньше будут затраты энергии, т.е. экономичность его движений, тем выше эффективность техники [1].

Для сопоставления оцениваемой техники движения разных спортсменов используют метод видеоанализа. Один из наиболее эффективных способов его осуществления может быть выполнен с помощью компьютерной программы Kinovea. Kinovea – это инструмент для аннотирования видео, предназначенный для анализа спортивных локомоций. Она содержит утилиты для захвата, замедления воспроизведения отдельных компонентов для акцента на более сложных фазах, сравнения, комментирования и измерения движения в видео. Все это может позволить определять точную траекторию выполнения и скорость определенных элементов, и в дальнейшем указать на наиболее характерные ошибки [3,4].

Таким образом, благодаря данной программе возможно проведение качественного биомеханического анализа, что поможет наиболее эффективному обучению и совершенствованию технико-тактических действий в футболе.

Список литературы

1. Байдиченко Т.В. Техническая подготовленность стрелков из лука и методы ее совершенствования: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Байдиченко Татьяна Владимировна. – ГЦОЛИФК, 2011. – 325 с.
2. Губа В.П. Футбол. Теория и методика футбола / В.П. Губа, А.В. Лесаков. – Москва: Спорт, 2015. – 568 с.
3. Лавшук Д.А. Количественный биомеханический анализ технических действий спортсменов с использованием компьютерной программы KINOVEA / Д.А. Лавшук // Тезисы докладов международной конференции. – Москва, 2020. – С. 88-91.
4. Шукшов С.В. Биомеханический анализ выполнения соревновательных упражнений с «двойным сальто назад прогнувшись» в прыжках на акробатической дорожке / С.В. Шукшов, Н.Н. Пилюк, С.В. Фомиченко, Л.В. Жигайлова, И.Г. Павельев // Физическая культура, спорт – наука и практика. – № 2. – 2018. – С. 34-40.
5. Юнгеров В.Е. Техническая подготовка футболистов / В.Е. Юнгеров, В.Е. Горбунов // Тезисы докладов международной конференции. – Вольск, 2016. – С. 147-148.

МАРКЕРЫ УСПЕШНОСТИ ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ФЕХТОВАЛЬЩИКА-ШПАЖИСТА

Фомина Е.А.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье представлена информация об основных генетических маркерах предрасположенности к фехтованию, а также влияние доминантной руки на тактическую подготовку.

Ключевые слова: фехтование, спорт, генетические маркеры, тактическая подготовка, функциональная асимметрия мозга.

Введение. Физическая подготовка спортсмена в современном спорте не всегда является ключевым фактором победы. Если соперники равны по силе, на первый план выходят психические и умственные процессы, в частности: мышление и интеллект. Эти особенности умственной работоспособности должны отражаться на тактической подготовке спортсмена, результатом чего мог бы стать высокий уровень тактического мышления.

Поскольку при тактической подготовке высококвалифицированных спортсменов нужно учитывать все личностные и психофизиологические особенности, нельзя упускать из внимания функциональную асимметрию мозга, так как стиль ведения боя правой отличается от левой.

В числе прочего необходимо понимать, что современные данные, которых достигла спортивная генетика, позволяют проводить поиск возможностей для повышения эффективности спортивного отбора на этапе начальной подготовки спортсменов и прогнозирования успешности спортсменов, при переходе их на этапы совершенствования спортивного мастерства и этапе высшего спортивного мастерства, на основе использования генеалогических данных и генетических маркеров [8].

Цель исследования проанализировать маркеры успешности тактической подготовки фехтовальщика-шпажиста.

Методы и организация исследования. Для выявления основных факторов улучшения тактической подготовленности у фехтовальщиков-шпажистов нами были проведены: анализ научно-методической литературы по теме исследования.

Результаты. На основании стандарта спортивной подготовки «Фехтование» влияние физических качеств на результативность фехтовальщиков-шпажистов, можно расположить в следующем порядке:

- скоростные и координационные способности, которые имеют значительное влияние на спортивный результат спортсмена;
- вестибулярная устойчивость и выносливость, которые имеет среднее влияние;
- мышечная сила и телосложение, которые имеют самое незначительное влияние на спортивный результат спортсмена.

Преобладание белых мышечных волокон (быстрых мышечных волокон) фехтовальщика-шпажиста, предполагает необходимые показатели скоростных способностей, а высокая частота импульсации мотонейронов активных мышц предположительно является важным фактором обладания взрывной силой, что напрямую в свою очередь сказывается на координационных способностях. Все это оказывает значительное влияние на скоростные и координационные способности, в целом влияющие на результативность спортивного поединка [7, 10].

Для выявления предрасположенности к быстроте и ловкости спортсмена возможно использование конкретных генетических маркеров, которые определяют спортивную успешность фехтовальщиков-шпажистов: ACTN3 R577, PPARG 12Ala, PPARGC1A Gly482, PPARGC1B 203Pro, TFAM 12Thr, UCP2 55Val, VEGFA rs2010963 C.

И. Ахметов выделяет эти генетические маркеры, как основные маркеры генетической успешности фехтовальщиков, а в качестве идеальных комбинаций генотипов: PPARGC1A Gly/Ser (Gly/Gly), PPARGC1B Ala/Pro (Pro/Pro), TFAM Ser/Thr (Thr/Thr), UCP2 Ala/Val (Val/Val), VEGFA GC (CC) [1].

Кроме генетических маркеров физических способностей следует отметить, что в фехтовании на шпагах важным фактором спортивной успешности является тактика ведения боевого поединка, определяемая личностными и психофизиологическими особенностями спортсмена. Поэтому одним из важных аспектов в прогнозировании успешности тактической подготовки фехтовальщика-шпажиста является не только проблема нахождения генетических маркеров, ассоциированных с физическими качествами, но и генетические маркеры умственной работоспособности для решения ситуационных задач. Показатели оказывающие влияние посредством наследственности на некоторые психические качества можно ранжировать в процентном соотношении, например, показатель настойчивости наследуется ребенком в промежутке от 30 до 55 %, тогда как коэффициент интеллекта от 35 до 87 % [4].

В настоящее время недостаточное количество данных затрудняет прогнозирование результативной деятельности фехтовальщиков-шпажистов с учетом их интеллекта. Ведется активный поиск генетических маркеров, ответственных за показатели интеллектуальной деятельности человека [5].

О родственных взаимосвязях в отношении умственной работоспособности, по показателю коэффициента интеллекта сообщал Г. Айзенек. Нами был проанализирован эксперимент, в ходе которого оценивалась скорость осуществления умственных операций и решения интеллектуальных проблем и задач. В ходе анализа результатов исследования, можно установить, что показатели приемных детей соответствовали умственным показателям биологических родителей. Результаты свидетельствовали о наследственной природе данных способностей, что в свою

очередь имеет высокое значение для эффективности наследственного тактического мышления у спортсменов [6].

При проведении анализа обследований фехтовальщиков несколькими авторами [2, 4, 9] нами было обобщено, что спортсмены высокой квалификации находящиеся на этапе совершенствования спортивного мастерства, доминантная рука которых была левая по сравнению со спортсменами правшами той же квалификации отличаются более высоким уровнем реактивной и личной тревожности, неуравновешенным типом нервной системы – более высоким уровнем нейротизма. Также следует отметить, что у спортсменов-левшей преобладает предметно-образное мышление: поэтому левши предпочитают использовать более простые тактические действия по сравнению со спортсменами-правшами, но с заметно большей скоростью выполнения этих технико-тактических действий [2].

Внешние воздействия оказывают значительную роль на результативность спортсменов высокой квалификации, но несмотря на это, доминантность руки спортсмена является ценным генетическим маркером важнейших для спорта психофизиологических и личностных особенностей человека. Спортсмены левши отличаются от праворуких значительно большей скоростью и результативностью решения задач на пространственное мышление. Эти показатели можно отнести к чертам темперамента, которые характеризуются генетической детерминацией порядка 40-50% [3].

Моторный компонент простой реакции, латентный период сложной реакции, личностная и реактивная тревожности спортсменов, а также нейротизм имеют достоверные различия у левшей и правшей в исследовании психофизиологических и личностных особенностей фехтовальщиков высокого класса, находящихся на этапе совершенствования спортивного мастерства (мастеров спорта и мастеров спорта международной квалификации). Все эти факторы, которые были описанные Никольской в своей работе имеют влияние на спортивную результативность фехтовальщиков-шпажистов [5].

Нам следует отметить, что спортсмены-левши высокого класса по сравнению с правшами таких же категорий, имеют более высокую скорость простой реакции, что в свою очередь позволяет леворуким спортсменам, обеспечивать большую результативность простых и быстрых действий по сравнению с правшами, но также эти факторы позволяют отметить, что латентный период сложной реакции левшей по сравнению правшами значительно хуже. Это говорит о том, что скорость переработки информации и моторный компонент сложной реакции затрудняет левшам использование сложных тактических действий. Принятие решений в непредвиденных ситуациях левши переносят хуже, чем правши. Именно поэтому имеет значение тактическая подготовка с учетом личностных и психофизиологических особенностей.

Выводы. Генетические маркеры предрасположенности к успешности фехтовальщиков-шпажистов можно разделить на маркеры физических качеств,

маркеры умственной работоспособности и психофизиологическими факторами личности, каждый из которых может влиять на успешность соревновательной деятельности спортсменов.

Для прогнозирования предрасположенности к быстроте и ловкости фехтовальщика-шпажиста возможно использование конкретных генетических маркеров, которые представлены в работах по молекулярной биологии спорта. Для определения соотношения красных и белых мышечных волокон можно предложить тренерам и спортсменам использовать биопсию.

Тактика ведения боевого поединка определяется личностными и психофизиологическими особенностями спортсмена, генетические маркеры которых активно исследуются в настоящее время.

Доминантность руки является важным генетическим маркером для тех видов спорта, в которых имеет значение функциональная асимметрия головного мозга. Леворукие спортсмены отличаются от правшей значительно высокой скоростью простых реакций. Но маркеры отвечающие за скорость переработки информации и моторный компонент сложной реакции затрудняет левшам использование сложных тактических действий в фехтовальном бою. Что сказывается на принятии решений в непредвиденных ситуациях, которые спортсмены-левши переносят хуже, чем правши. Фехтовальщики с левой доминантной рукой чаще применяют простые и быстрые тактические действия, в отличие от правшей, которые предпочитают сложные тактические действия и быстрее принимают решение в экстремных ситуациях.

Все это необходимо учитывать в работе тренера и самоанализе спортсмена. Тактическая подготовка фехтовальщиков-шпажистов должна зависеть от их психофизиологических и личностных особенностей.

Список литературы

1. Ахметов И.И. Молекулярная генетика спорта: монография / И.И. Ахметов .– Москва : Советский спорт, 2009 .– 268 с. : ил. – Библиогр.: с. 206-260.
2. Бердичевская Е.М. Функциональная асимметрия и спорт/Е. М. Бердичевская, А. С. Гронская//Руководство по функциональной межполушарной асимметрии. Научное издание. -М.: Научный мир, 2009. -С. 647-691.
3. Гумерова О.В. Генетическая обусловленность показателей интеллектуальной деятельности человека: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Уфа, 2007. – 23 с.
4. Москвин В.А. Межполушарные асимметрии и индивидуальные различия человека / Москвин В.А., Москвина Н.В. – Смысл, 2011. – 368с. – ISBN 978-5-89357-303-9.
5. Сергиенко, Л. П. Спортивный отбор: теория и практика : монография / Л. П. Сергиенко. – Москва : Советский спорт, 2014. – 1048 с.
6. Сологуб Е.Б., Таймазов В.А. Спортивная генетика. Учебное пособие для высших учебных заведений физической культуры. – М.: Терра – Спорт. – 2000. – 127 с.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Халимов А.З.

Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ
Казань, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены медико-биологические и экологические проблемы сохранения здоровья, а также дисциплины, которые вносят вклад в области здоровья окружающей среды.

Ключевые слова: здоровье, окружающая среда, воздействие, экологический фактор, здоровье окружающей среды.

Введение. Здоровье окружающей среды – это отрасль общественного здравоохранения, связанная со всеми аспектами природной и искусственной среды, влияющими на здоровье человека. Здоровье окружающей среды фокусируется на природных и искусственных средах в интересах здоровья человека. Основными дисциплинами здоровья окружающей среды являются: наука об окружающей среде; экологическая и профессиональная медицина, токсикология и экологическая эпидемиология.

Другими терминами, относящимися или относящимися к здоровью окружающей среды, являются экологическое общественное здоровье и охрана здоровья.

Методы и организация исследования. При написании данной статьи была использована специальная литература на данную тематику, на основе анализа и структурировании которой были собраны важнейшие моменты данной темы.

Результаты исследования. Здоровье окружающей среды было определено в документе 1989 года Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) как: Те аспекты здоровья человека и болезни, которые определяются факторами окружающей среды. Это также относится к теории и практике доступа и контроля факторов окружающей среды, которые потенциально могут повлиять на здоровье.

Экологическое здоровье, используемое Европейским региональным бюро ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения), включает как прямое патологическое воздействие химических веществ, радиации и некоторых биологических агентов, так и воздействие (часто косвенное) на здоровье и благополучие широкой физической, психологической, социальной и культурной среды, которая включает жилье, городское развитие, землепользование и транспорт.

По состоянию на 2016 год веб-сайт ВОЗ по охране окружающей среды гласит: «Здоровье окружающей среды затрагивает все физические, химические и биологические факторы, внешние по отношению к человеку, и все связанные с ними факторы, влияющие на поведение. Он включает в себя оценку и

контроль тех факторов окружающей среды, которые потенциально могут повлиять на здоровье. Он направлен на предотвращение заболеваний и создание благоприятной для здоровья среды. Это определение исключает поведение, не связанное с окружающей средой, а также поведение, связанное с социальной и культурной средой, а также генетикой».

ВОЗ также определила услуги в области охраны окружающей среды как «те услуги, которые реализуют политику в области охраны окружающей среды посредством деятельности по мониторингу и контролю. Они также выполняют эту роль, способствуя улучшению параметров окружающей среды и поощряя использование экологически чистых и здоровых технологий и поведения. Они также играют ведущую роль в разработке и предложении новых направлений политики».

Термин экологическая медицина может рассматриваться как медицинская специальность или отрасль более широкой области охраны окружающей среды. Терминология до конца не устоялась, и во многих европейских странах они используются как взаимозаменяемые.

Здоровье окружающей среды детей – это академическая дисциплина, которая изучает, как воздействие окружающей среды в раннем возрасте – химическое, пищевое и социальное – влияет на здоровье и развитие в детстве и на протяжении всей жизни человека.

Пять основных дисциплин обычно вносят вклад в область здоровья окружающей среды: экологическая эпидемиология, токсикология, наука о воздействии, инженерия окружающей среды и экологическое право. Каждая из этих пяти дисциплин предоставляет различную информацию для описания проблем и решений в области здоровья окружающей среды. Тем не менее есть некоторые совпадения между ними.

1. Экологическая эпидемиология изучает взаимосвязь между воздействием окружающей среды (включая воздействие химических веществ, радиации, микробиологических агентов и так далее) и здоровьем человека. Обсервационные исследования, которые просто наблюдают за воздействием, которое люди уже испытали, распространены в экологической эпидемиологии, потому что люди не могут этически подвергаться воздействию агентов, которые, как известно, или подозреваются, вызывают заболевание. В то время как неспособность использовать экспериментальные проекты исследования является ограничением экологической эпидемиологии, эта дисциплина непосредственно наблюдает за воздействием на здоровье человека, а не оценивает эффекты от исследований на животных. Экологическая эпидемиология – это изучение влияния на здоровье человека физических, биологических и химических факторов внешней среды в широком смысле. Кроме того, изучая конкретные группы населения или сообщества, подверженные воздействию различных окружающих сред, эпидемиология в нашей среде направлена на выяснение взаимосвязи, существующей между физическими, биологическими или химическими факторами и здоровьем человека.

2. Токсикология изучает, как воздействие окружающей среды приводит к определенным последствиям для здоровья, как правило, у животных, как средство понимания возможных последствий для здоровья человека. Токсикология имеет то преимущество, что она может проводить рандомизированные контролируемые исследования и другие экспериментальные исследования, потому что они могут использовать животных. Однако существует много различий в биологии животных и человека, и может быть много неопределенности при интерпретации результатов исследований на животных для их последствий для здоровья человека.

3. Наука о воздействии изучает воздействие на человека загрязняющих веществ окружающей среды путем выявления и количественной оценки воздействия. Наука о воздействии может использоваться для поддержки эпидемиологии окружающей среды путем лучшего описания воздействия на окружающую среду, которое может привести к определенному результату для здоровья, выявления общих воздействий, результаты которых могут быть лучше поняты с помощью токсикологического исследования, или может использоваться в оценке риска, чтобы определить, могут ли текущие уровни воздействия превышать рекомендуемые уровни. Наука о воздействии имеет то преимущество, что она может очень точно количественно определять воздействие определенных химических веществ, но она не генерирует никакой информации о результатах для здоровья, таких как экологическая эпидемиология или токсикология.

4. Экологическая инженерия применяет научные и инженерные принципы для защиты населения от воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды; защиты окружающей среды от потенциально вредных последствий природной и человеческой деятельности; и общего улучшения качества окружающей среды.

5. Экологическое право включает в себя сеть договоров, уставов, правил, общих и обычных законов, касающихся воздействия человеческой деятельности на окружающую среду.

Информация из эпидемиологии, токсикологии и науки о воздействии может быть объединена для проведения оценки риска для конкретных химических веществ, смесей химических веществ или других факторов риска, чтобы определить, представляет ли воздействие значительный риск для здоровья человека (воздействие, вероятно, приведет к развитию заболеваний, связанных с загрязнением). Это, в свою очередь, может быть использовано для разработки и реализации политики в области охраны окружающей среды, которая, например, регулирует химические выбросы или устанавливает стандарты надлежащей санитарии. Действия инженерии и закона могут быть объединены для обеспечения управления рисками минимизировать, контролировать и иным образом управлять воздействием воздействия для защиты здоровья человека для достижения целей политики в области охраны окружающей среды.

Здоровье окружающей среды затрагивает все аспекты, связанные со здоровьем человека, природной среды и искусственной среды. Проблемы здоровья окружающей среды включают:

1. Качество воздуха, включая как окружающий наружный воздух, так и качество воздуха в помещении, которое также включает в себя опасения по поводу экологического табачного дыма.

2. Биобезопасность

3. Готовность к стихийным бедствиям и реагирование на них.

4. Изменение климата и его влияние на здоровье.

5. Экологический расизм, при котором определенные группы людей могут подвергаться более высокому риску экологических опасностей, таких как загрязнение воздуха, почвы и воды. Это часто происходит из-за маргинализации, экономических и политических процессов и, в конечном счете, расизма. Экологический расизм непропорционально влияет на различные группы во всем мире, однако, как правило, наиболее маргинализированные группы любого данного региона/нации.

6. Безопасность пищевых продуктов, в том числе в сельском хозяйстве, на транспорте, в пищевой промышленности, оптовой и розничной дистрибуции и продаже.

7. Управление опасными материалами, включая управление опасными отходами, восстановление загрязненных участков, предотвращение утечек из подземных резервуаров и предотвращение выбросов опасных материалов в окружающую среду и реагирование на чрезвычайные ситуации, возникающие в результате таких выбросов.

8. Жилищное строительство, включая некачественное жилищное строительство и инспекцию тюрем.

9. Профилактика отравления свинцом у детей.

10. Планирование землепользования, включая разумный рост.

11. Удаление жидких отходов, включая городские очистные сооружения и системы удаления сточных вод.

12. Управление и утилизация медицинских отходов.

13. Борьба с шумовым загрязнением.

14. Охрана труда и промышленная гигиена.

15. Радиологическое здоровье, включая воздействие ионизирующего излучения рентгеновских лучей или радиоактивных изотопов.

16. Профилактика заболеваний рекреационной воды, в том числе в бассейнах, спа-салонах и местах купания в океане и пресной воде.

17. Безопасная питьевая вода.

18. Управление твердыми отходами, включая свалки, перерабатывающие предприятия, компостирующие и перекачивающие станции твердых отходов.

19. Воздействие токсичных химических веществ на потребительские товары, жилье, рабочие места, воздух, воду или почву.

20. Борьба с переносчиками, включая борьбу с комарами, грызунами, мухами, тараканами и другими животными, которые могут передавать патогенные микроорганизмы.

По последним оценкам, от 5 до 10% потерянных лет жизни с поправкой на инвалидность в Европе связаны с экологическими причинами. Безусловно, наиболее важным фактором является загрязнение мелкодисперсными частицами городского воздуха. Аналогичным образом, воздействие окружающей среды, по оценкам, способствует 4,9 миллион (8,7%) смертей и 86 миллион (5,7%) во всем мире.

Выводы. Исходя из вышеизложенного, по отношению к здоровью человека все факторы внешней среды воздействуют непосредственно на него самого. Дисциплины в области окружающей среды позволяют провести оценку и контроль тех факторов окружающей среды, влияние которых на здоровье может быть наиболее вероятным. Забота о здоровье природы и здоровье людей затрагивает все аспекты – экологию, социальную сферу и медицинскую сферу.

Список литературы

1. Andrew M. Pope; David P. Rall (1995). Committee on Curriculum Development in Environmental Medicine at the Institute of Medicine (ed.). Environmental Medicine – Integrating a Missing Element into Medical Education. National Academies Press. ISBN 0309051401.

2. Lifestyle factors that can induce an independent and persistent low-grade systemic inflammatory response: a wholistic approach George Vrousgos, N.D. – Southern Cross University

3. Kate Davies (2013). The Rise of the U.S. Environmental Health Movement. Rowman & Littlefield. ISBN 978-1442221376.

4. White, Franklin; Stallones, Lorann; Last, John M. (2013). Global Public Health: Ecological Foundations. Oxford University Press. ISBN 978-0-19-975190-7.

5. Jouko Tuomisto (2005). «Arsenic to zoonoses – One hundred questions about the environment and health». Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (National Institute for Health and Welfare, Finland).

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ДОСТИЖЕНИЕ ВЫСОКОГО РЕЗУЛЬТАТА В АРМРЕСТЛИНГЕ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Хафизов Ф.Г.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье анализируются факторы, имеющие значение для достижения высоких результатов в армрестлинге, роль тренера на этапе спортивной ориентации и отбора, принципы построения тренировочного процесса, перечень упражнений для развития скоростно-силовых способностей. При описании фенотипического портрета армрестлера отмечаются как значимые маркеры степень развития мышц предплечья, хват запястья, а также этническая принадлежность спортсмена.

Ключевые слова: армрестлинг, физические качества, фенотипический портрет

Актуальность. Армрестлинг продолжает набирать популярность среди молодежи благодаря универсальности, доступности и захватывающим эмоциям во время поединка. Этот вид спорта является скоростно-силовым видом, в котором спортсмены ведут борьбу на руках за специальным столом, с применением разного рода технических и тактических действий.

Из противодействующих сил, одерживает победу та сила, которая дольше и больше приложена, впрочем, триумф рукоборца зависит не только от силы, но и от силовой выносливости, потому как время схватки не лимитировано. При равенстве силы между соперниками спортсменам требуются тактическая подготовленность, которая отражается в сообразительности и ловкости для проведения атакующих маневров с преодолением сопротивления. Спецификой армрестлинга является высокая динамичность поединка. Что развивает и оттачивает мгновенную реакцию, быстроту и точность оперативного мышления [1]. Мгновенной реакцией спортсмена в армрестлинге считается: реакция на звуковой сигнал рефери («Ready, go!»); анализ действий соперника и эффективный прием, противодействующий ему, который отражается в атаке, контратаке или защите; пути выхода с опасного положения при неудачном старте; стратегия и тактика. Одну из определяющих ролей играет психологическая подготовка спортсмена. Не смотря на габариты соперника, не стоит недооценивать свои способности, так как поединок может складываться всегда по-разному.

Опыт спортивной практики в армрестлинге доказал, что успех в соревновательной деятельности решается за счет сотых долей секунды и победу приносят скорость движений в совокупности с техникой взрывного старта. Для достижения победы в таких условиях главным критерием мастерства спортсмена является скоростно-силовая подготовка (ССП), обеспечивающая прогресс спортивного результата в условиях дефицита времени [3].

Фактором развития тенденций высоких спортивных достижений, по нашему мнению, является возрастающая конкуренция, которая в свою очередь приводит к поиску более действенных средств и методов построения тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации, это приводит к умозаключению, что степень спортивного профессионализма во многом находится в зависимости от целенаправленной физической подготовки.

Цель исследования – выявить факторы, воздействующие на достижение высокого спортивного результата молодых армрестлеров.

Организация и методы исследования. Исследование включает в себя анкетирование 60 квалифицированных армрестлеров, как спортсменов, так и тренеров, Приволжского района города Казани Республики Татарстан с использованием Google-форм. В анкете предлагаются вопросы разного характера, три из которых являются наиболее важными, в связи с чем именно на них было акцентировано внимание. Кроме того, был проведен анализ литературных источников, а также сайта Всероссийской федерации армрестлинга.

Результаты и их обсуждение. Многие тренеры пренебрегают важным этапом в начале спортивной карьеры, спортивной ориентацией и отбором в армрестлинге. Хотя, по мнению О.Б. Соломахина, по результатам его исследования большинство опрошенных (90%) убеждены в том, что проведение данного мероприятия является важным (ключевым) компонентом тренерской деятельности, как и массовый просмотр претендентов на зачисление в группы начальной подготовки [4].

Наиболее значимые физические качества, указанные в федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «армрестлинг», – это быстрота и сила [7]. Анкетирование спортсменов и тренеров по данному вопросу (рис. 1) также выявило, что силовая и скоростная способности являются наиболее значимыми физическими качествами в данном виде спорта.

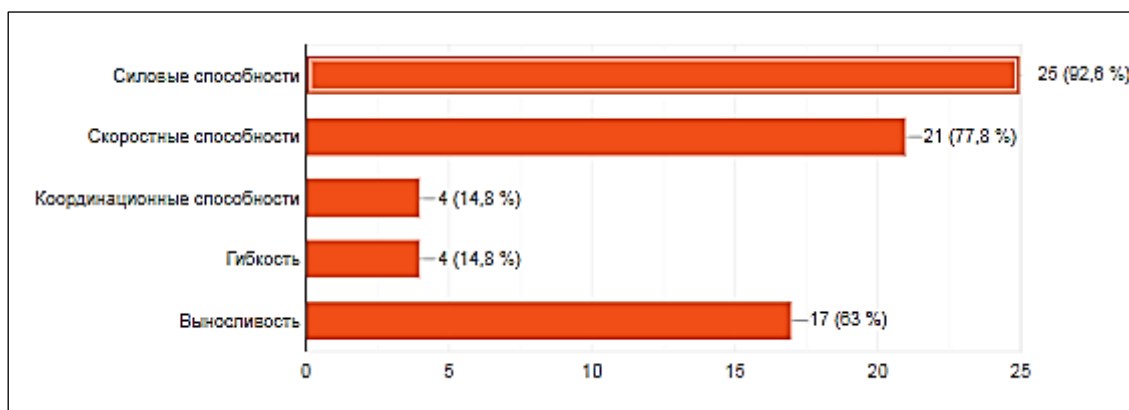


Рисунок 1 – Значимость физических качеств в армрестлинге, по мнению тренеров и спортсменов

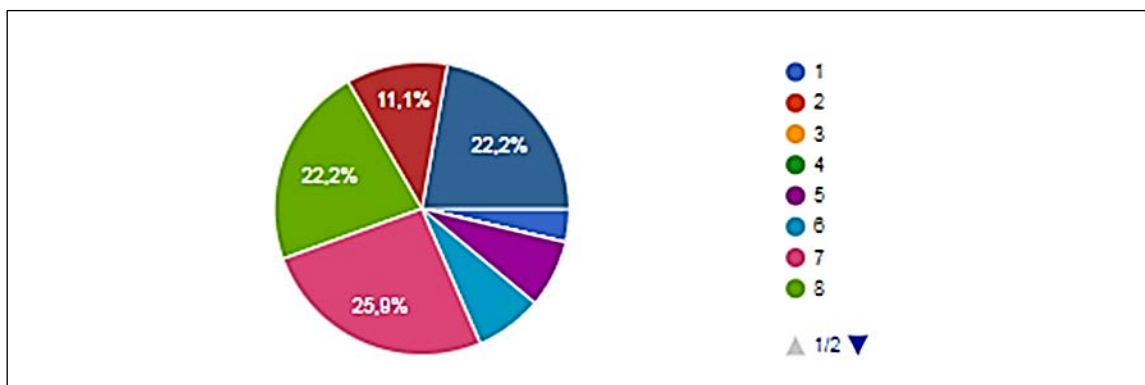


Рисунок 2 – Значимость физических качеств в армрестлинге, по мнению тренеров и спортсменов

По десятибалльной шкале (рис. 2) мы обозначили влияние быстрого старта (скоростно-силовой способности) на положительный исход борьбы. Все значения больше шести баллов является доказательством того, что скоростно-силовые способности являются значимым физическим качеством. Так в сумме от шести до десяти баллов выбрало 88,8% анкетированных. Этого достаточно для того чтобы сделать вывод о том, что взрывной старт является основным фактором достижения соревновательного результата.

Следовательно, для развития быстроты и силы квалифицированные тренеры и спортсмены рекомендуют при построении тренировочного процесса как фактора успешности использовать такие средства как: специальные резиновые жгуты, блочные тренажеры и специально изготовленные ручки разного захвата (рис. 3).

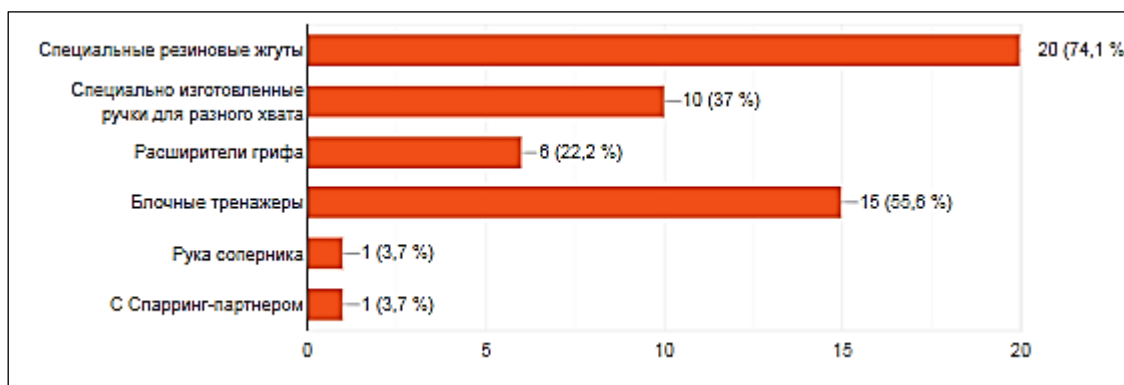


Рисунок 3 – Средства, которые респонденты используют в тренировочном процессе

Данная диаграмма показывает те средства, которые наиболее часто используются респондентами для совершенствования скоростно-силовой способности в тренировочном процессе. Эта проблема является немаловажной, так как часто возникает вопрос о том, какие средства можно использовать в тренировочном процессе для совершенствования скоростно-силовых качеств.

Если считать, что скоростно-силовые способности предопределяют успех в соревновательной деятельности, в любом случае существует проблема генетической предрасположенности квалифицированных армрестлеров к этому виду спорта.

В этом аспекте важную роль играет фенотипический портрет идеального спортсмена, так как часто звучит вопрос: «Как должен выглядеть успешный армрестлер?». Складывается впечатление, что телосложение выглядит примерно как персонаж из мультфильма Моряк Попай, хотя в действительности это далеко не так. Несомненно, большая часть тренировочного процесса направлена на развитие и совершенствование верхних конечностей, но не нужно забывать, что влияние нагрузки на мышечную массу человека имеет глобальное распространение.

Фенотипический портрет атлета, вернее его телосложение, сильно отличается в зависимости от весовой категории спортсменов. Но несмотря на различие в телосложении есть ряд морфологических показателей, которые необходимо учитывать.

При спортивном отборе в армрестлинге можно отметить такие показатели, как степень развития мышц предплечья, а также обхват запястья [2]. При проведении антропометрического исследования окружности запястья у студентов, занимающихся армрестлингом, М.Л. Будаев выявил закономерность, связанную со спортивной квалификацией исследуемых, позволяющую определить степень развитости мышц предплечья по показателям разницы окружности запястья с закрытой ладонью в кулак и с открытой ладонью и разведенными пальцами в стороны. У спортсменов с более высокой квалификацией данный параметр имеет более высокое значение: $>0,5$ см достигает значения у ряда спортсменов 1 см. Спортсмены с более низкой спортивной квалификацией, принимавшие участие в исследовании, имеют меньшие различия в данных измерениях.

Анализ этнической принадлежности тройки победителей и призеров в каждой весовой категории среди юниоров показал, что этническая принадлежность является значимым фактором в отборе (таблица 1).

Анализируя таблицу 1, взятую из официального сайта армрестлинга России, можем сделать вывод, что немаловажную роль играет этническая принадлежность, так как половина победителей и призеров только среди юниоров и юниорок (19-21 лет) являются представителями национальных республик.

Таблица 1 – Тройки победителей и призеров
в каждой весовой категории среди юниоров [6]

Победители и призеры первенства России среди юниоров и юниорок (19-21)				
№	Субъекты РФ	Юниоры	Юниорки	Всего

1	Белгородская область	1	1	2
2	Волгоградская область	-	1	1
5	Карачаево-Черкесская Республика	1	-	1
6	Краснодарский край	1	-	1
7	Красноярский край	1	1	2
3	Москва	-	2	2
8	Московская область	-	1	1
9	Пермский край	1	-	1
10	Приморский край	1	-	1
11	Республика Бурятия	1	-	1
12	Республика Дагестан	2	-	2
13	Республика Татарстан	2	4	6
14	РСО-Алания	7	3	10
4	Санкт Петербург	3	-	3
15	Свердловская область	2	2	4
16	Ставропольский край	1	-	1
17	Удмуртская Республика	1	-	1
18	ХМАО-Югра	2	-	2
	Итого:	27	15	

С учетом того что спортивный отбор является ключевым фактором будущей результативности можно использовать фактор наследуемости физических качеств. Повторим выше сказанное, что быстрота и сила является главным фактором для достижения высокого результата в армрестлинге. Выделим генетические маркеры, относящиеся именно этим физическим качествам: ACTN3, Arg577, ACE D, NOS3 rs2070744 T, AMPD1 Gln12, PPARG 12Ala, HIF1A 582Ser, PPARA C, SOD2, Ala9, AGT 235Thr, AGTR2 rs11091046 A, SKM rs1803285 G, CREM rs1531550, DMD rs939787 T, GALNT13 rs10196189, IL1RN*2, IL6 rs1800795 G, MtDNA (F, m.204C, Non-L/U6), MTHFR rs1801131 C, MTR rs1805087 G, MTRR rs1801394 G, NOS3 Glu298, SLC25A40 rs10239922 T, UCP2 Ala55, UGT2B4 rs17671289 G, VDR rs10735810 T 1

Сложность интерпретации результатов генетических исследований возникает по нескольким причинам, таким как [5]:

- невозможность объяснить успешную соревновательную деятельность спортсменов на основании изучения полиморфизма одного или нескольких генов;
- низкая осведомленность тренеров и спортсменов в данной области знаний;
- в различных источниках разное обозначение аллелей генов, используемых в научных работах по спортивной генетике;

- корректные результаты, имеющие практическое значение для спорта высших достижений могут быть получены только при сравнении со средним среди талантливых спортсменов.

Заключение. На достижение высоких результатов в армрестлинге влияет множество факторов, начиная от генетических маркеров до методов построения тренировочного процесса. Роль тренера на этапе спортивной ориентации и отбора должна сводиться не только к проявлению интереса к занятиям данным видом спорта, но и основываться на достижениях современной спортивной генетики, так как ключевая роль так или иначе остается за наследуемыми генами (генетическими маркерами) тех или иных физических качеств. Этническая принадлежность является значимым фактором в отборе.

Поскольку нет расхождения в мнениях тренеров и спортсменов с Федеральным стандартом, построение тренировочного процесса как фактора успешности требует включения в первую очередь упражнений с использованием специальных резиновых жгутов, блочных тренажеров и специально изготовленных ручек разного захвата. Тренерам следует обращать внимание на хват запястья для использования теста Будаева. При возможности проведения генетического анализа следует обратить внимание на генетические маркеры скорости и силы.

Список литературы

1. Афанасьев М.В. Армрестлинг как вида спорта. Научные основы анализа армрестлинга / М. В. Афанасьев, Б. М. Трутнев // Сборник статей Итоговой научной конференции Военно-научного общества Военного института физической культуры за 2019 год : Сборник статей конференции, Санкт-Петербург, 27–28 марта 2020 года. – Санкт-Петербург: Военный институт физической культуры, 2020. – С. 24-26.

2. Будаев М.Л. Окружность запястья как фактор для отбора занимающихся армрестлингом и средство оценки развития мышц предплечья / М. Л. Будаев, М. Ф. Григорьев // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : Материалы Международной научно-технической конференции, 23–24 апреля 2020 года – С. 431.

3. Докучаев Д.П. Совершенствование скоростно-силовой подготовки молодых армрестлеров с учетом специфики соревновательной деятельности / Д.П. Докучаев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.- 2017.- №5 (147).- С. 30-34.

4. Соломахин О. Б. Проблемы спортивной ориентации и спортивного отбора в армрестлинге / О.Б. Соломахин, Д.Р. Ислямов. – Текст: непосредственный // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Казань: 2018. – С. 380-383.

5. Шамсувалеева Э.Ш. Проблемы интерпретации результатов генетического тестирования на примере изучения выносливости / Э.Ш.Шамсувалеева, А.И. Невмывака, А.С. Назаренко – Текст: непосредственный / Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 1. – С. 75-82.

6. Официальный сайт федерации армрестлинга. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://armwrestling-rus.ru/results/rezultaty-2021-goda/599-pervenstvo-rossii-po-armrestlingu-sredi-yuniorov-i-yuniorok-19-21-let-s-m-32822-orlovskaya-oblast-g-orjol-4-9-marta-2021-g.html>

7. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «Армрестлинг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minsport.gov.ru/sport/podgotovka/82/27867/>

РОЛЬ ФИЗКУЛЬТМИНУТОК В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Хуснутдинов А.Ф.

ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Казань, Россия

Аннотация: Рассматривая формирование человека как процесс развития потребностей и способностей, можно отметить, что потребность в занятиях физической культуры и спортом способствует развитию человека, его организма, физической готовности к другим видам деятельности и этим самым позволяет всесторонне и гармонично развить личность.

Ключевые слова: физкультминутки, активная жизнь, укрепление здоровья, двигательный режим, ЗОЖ.

Введение. В нашем колледже в настоящее время существует плотность и насыщенность образовательного процесса, ограниченная возможностью двигательного режима, что приводит к переутомлению, нарушению гомеостаза, что вызывает дисгармонию нервных и физических показателей. В итоге снижается естественная сопротивляемость организма, развиваются функциональные нарушения.

На 1 курсе меня выбрали физоргом группы, и преподаватель высшей категории по дисциплине «Физика» Людмила Александровна Самойлова, ранее в молодости занимающаяся в профессиональном спорте, обязала меня проводить физкультминутки (физкульт-паузы) ближе к середине 1,5-часового занятия.

Эти физкультминутки способствовали созданию здорового образа жизни, так необходимого сегодня – в век стрессов физических и психических нагрузок. Только активный позитив может без особого труда противостоять утомлению. Эти физкультминутки как бы «вкрапливаются» в процесс интенсивной учебной деятельности и направлены на укрепление физического здоровья студента и его морального состояния.

Цель работы: популяризация здорового образа жизни.

Задачи: оздоровить и укрепить организм, воспитать привычку к ЗОЖ.

Методы исследования. Сейчас я уже на 4 курсе, и мне эта работа не в тягость, я с удовольствием выполняю обязанности физорга. Даже мои обязанности пошли далее. Я стал вести статистику по выполнению содержания физкультминутки, усовершенствовал свою систему физ. упражнений, проделал анализ полученных результатов, охватывая временной промежуток от 1 курса до сегодняшнего дня (4 курс).

Мои методы исследования:

• Метод беседы (вопросы при собеседовании):

- Занимаетесь ли вы утренней зарядкой?
- Посещаете ли вы спортивные секции?
- Что для вас является источниками получения информации о здоровом образе жизни и способах улучшения здоровья?
- Знаете ли вы параметры своего здоровья?
- Какие факторы здорового образа жизни вы знаете?

- Придерживаетесь ли Вы какой-то особой диеты?

- Считаете ли Вы важным условием здорового образа жизни соблюдение личной гигиены?

• Метод анкетирования:

Анкета ЗОЖ

1. Ваши увлечения в свободное от учебы время?

1) Спорт 2) Литература 3) Музыка

2. На сколько активно Вы занимаетесь физкультурой и спортом?

1) Постоянно 2) От случая к случаю 3) Не занимаюсь

3. Созданы ли в Вашем учреждении образования условия для занятий физкультурой и спортом?

1) Да 2) Нет 3) Да, но они меня не удовлетворяют

4. Влияют ли занятия физкультурой и спортом на состояние Вашего здоровья?

1) Да 2) Нет 3) Затрудняюсь ответить

5. Занимаетесь ли Вы закаливанием своего организма?

1) Да 2) Нет 3) Не считаю нужным, я и так здоров

6. Где и как Вы занимаетесь закаливанием?

1) Дома 2) В спортивных клубах 3) Другое

7. Курите ли Вы?

1) Нет 2) Изредка 3) Да

8. Знаете ли Вы, как влияет курение на состояние здоровья?

1) Вредно 2) Затрудняюсь ответить 3) Полезно для здоровья

9. Интересует ли вас информация о здоровом образе жизни и способах улучшения здоровья?

1) интересуется 2) немного интересуется 3) не интересуется

10. Опасно ли употребление спиртных напитков для Вашего здоровья?

1) Да 2) Нет 3) Не знаю

• Метод наблюдения:

Представлю несколько упражнений физкультминуток, за выполнением которых я наблюдаю:

1. «Водокачка». Надо встать прямо, далее необходимо делать наклоны корпусом вправо-влево. Руки при этом можно поставить на пояс, можно держать за спиной, а можно поочередно поднимать и опускать, сообразуясь с характером движения. Наклоны надо выполнять энергично, представляя себе, что, с каждым наклоном, вы как бы накачиваете воду в водокачке. Наклоны корпуса проделываем влево и вправо. Это позволит размяться, разогреть позвоночник в области поясницы.

2. «Танец змеи». Всем надо сесть на стулья так, так чтобы спина была прямая. Затем надо вращать головой в горизонтальной плоскости, но так, чтобы воображаемая ось головы все время оставалась направленной снизу вверх вертикально. Темп движения может меняться, амплитуду движения старайтесь делать максимальной. И так вращать головой в горизонтальной плоскости,

голова при этом все время остается в вертикальном положении. Теперь в другую сторону. В результате шейные позвонки стали гибкими и студенты как бы освежили себя и готовы к умственной работе.

3. «Ножницы». Надо сесть на краешек стула. Руками можно придержаться за спинку стула. Вытягиваем ноги прямо перед собой, а затем по сигналу вытяните ноги в горизонтальной плоскости. Затем надо совершать ногами движения, напоминающие движения ножниц. Ноги не сгибать. В течение 1 минуты надо совершать движения прямыми ногами параллельно полу. Это упражнение способствует укреплению мышц брюшного пресса, массирует и стимулирует внутренние органы в области живота.

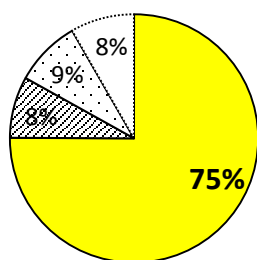
4. «Шлепки». Надо встать прямо. Поочередно каждой ногой попытаться шлепнуть себя сзади пятками по ягодицам. При этом ноги нужно отбрасывать как можно сильнее назад, чтобы удар пяткой по ягодицам был ощутим и слышен. Это упражнение тонизирует весь организм, развивает мышцы рук, ног, делает гибкой поясницу, позвоночник.

- *Метод системного анализа:*

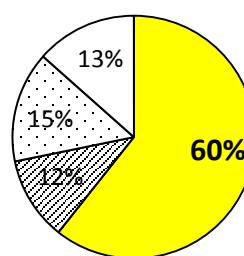
Анализ полученных данных.

Результаты исследования.

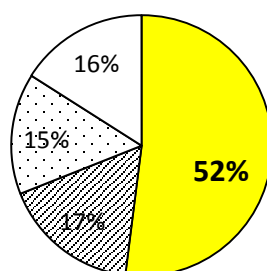
1 курс



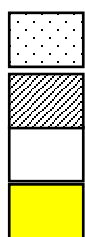
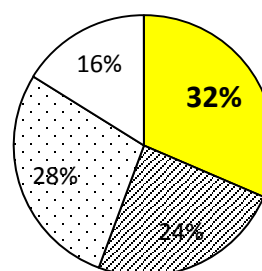
2 курс



3 курс



4 курс



- студенты-спортсмены, посещающие спортивные секции
- студенты с внутренней мотивацией (понимающие значимость ЗОЖ)
- студенты «надо – так надо»
- студенты-противники ЗОЖ (курильщики, лентяи, сочки – беглецы с уроков физкультуры)

Выводы. Физкультминутки оказывают положительное влияние на здоровье каждого студента, и эти занятия оказывают положительное влияние на социализацию личности, способствуют развитию таких качеств, как ответственность, толерантность, умение работать в команде, пропадает застенчивость и замкнутость. Здоровье – это первая и важнейшая потребность человека, определяющая способность его к труду и обеспечивающая гармоничное развитие личности. Оно является важнейшей предпосылкой к познанию окружающего мира, к самоутверждению и счастью человека. Активная долгая жизнь – это важное слагаемое человеческого фактора.

Список литературы

1. Каштанова Г.В. Организация оздоровительного центра в образовательном учреждении: Практическое пособие. М.: АРКТИ, 2012. – С 106.
2. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе. – М.: АПК и ПРО, 2012. – С 62.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У ПЛОВЦОВ И СПОРТСМЕНОВ КОНТАКТНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Чевачина Д.Е.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Проведена сравнительная характеристика показателей крови у спортсменов мужского пола в возрасте от 17 до 26 лет, специализирующихся в плавании и единоборствах (борьба, дзюдо, бокс). Установлено статистически значимое повышение скорости оседания эритроцитов и уровня эозинофилов в крови у борцов, по сравнению с юношами, занимающиеся плаванием ($p=0,029$ и $p=0,04$, соответственно).

Ключевые слова: спортсмены, пловцы, единоборцы, периферическая кровь.

Введение. Согласно современным представлениям, система крови не только принимает непосредственное участие в энергетическом обеспечении напряженной мышечной деятельности, но и занимает одно из ведущих мест в комплексе физиологических систем, формирующих неспецифические адаптационные реакции организма [1]. Это обусловлено ее способностью быстро реагировать на различные воздействия изменениями своего морфологического состава в связи с наличием рефлекторных и гуморальных путей регуляции кроветворения, значительных клеточных резервов, а также многообразных функций клеток крови [2].

Было показано, что при нахождении человека в воде у него увеличивается количество форменных элементов крови: эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина. Это наблюдается даже после однократного пребывания в воде. Через 1,5-2 часа после занятия состав крови фактически достигает нормального уровня. Однако число форменных элементов крови при регулярных занятиях повышается на длительное время.

Изучение показателей периферической крови у спортсменов разных видов спорта поможет расширить существующие представления об адаптации системы крови к напряженной мышечной деятельности и диагностических возможностях гематологических показателей. Учитывая, имеющиеся существенные различия в тренировочном процессе пловцов и единоборцев, следует предположить о возможных физиологических особенностях параметров периферической крови у спортсменов данных видов спорта.

В связи с изложенным, **целью исследования** является сравнительная характеристика показателей крови у спортсменов мужского пола специализирующихся в плавании и в контактных видах спорта (дзюдо, борьба, бокс).

Материалы и методы исследования. В исследовании приняло участие 22 спортсмена мужского пола в возрасте от 17 до 26 лет, специализирующиеся в плавании ($n=14$) и контактных видах спорта (дзюдо, борьба, бокс) ($n=8$).

Обследование проводилось на базе НИИ Физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ». Все испытуемые подписали добровольное согласие на участие в исследовании, были осведомлены о его целях и задачах.

С помощью ростомера измерялась длина тела (ДТ, см). Анализ состава тела проводился с использованием анализатора «Танита ВС-543». Определялись следующие показатели: масса тела (кг), индекс массы тела (ИМТ), уровень жира в организме (% и кг), мышечная масса (кг), костная масса (кг), содержание воды (%), основной уровень обмена веществ (ккал).

Исследования периферической крови проводили на гематологическом анализаторе «SYSMEX KX-21N» (Япония), определяли следующие показатели и индексы: RBC ($10^{12}/л$) – количество эритроцитов, Hgb (г/л) – содержание гемоглобина, HCT (%) – гематокрит, MCV (фл) – средний объем эритроцита, MCH (пг) и MCHC (г/дл) – среднее содержание и концентрация гемоглобина в эритроците, RDW-SD – ширина распределения эритроцитов (стандартная девиация), WBC ($10^9/л$) – количество лейкоцитов, NEU (%) – относительное число нейтрофилов, LYM (%) – относительное число лимфоцитов, MON (%) – относительное число моноцитов; эозинофилов (EO, %) и базофилов (BA, %).

Статистическая обработка проводилась с использованием офисной программы MS Excel 2007 и Statistica 10. Для оценки достоверности показателей использовали непараметрические критерии: при сравнении двух независимых выборок применяли U-критерий Манна–Уитни. Количественные данные представлены в виде медианы значений (Me) и интерквартильного размаха с описанием значений 25-го и 75-го перцентилей: Me (25 %; 75 %). Критическое значение уровня значимости принималось равным 0,05.

Результаты исследования. Сравнительный анализ компонентов массы тела позволил установить некоторые различия параметров тела у пловцов и единоборцев. Так пловцы характеризовались статистически значимо более высоким ростом ($p=0,03$), массой тела ($p=0,04$), но при этом процентное содержание воды было значимо ниже ($p=0,04$) по сравнению со спортсменами-единоборцами (табл. 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ компонентов массы тела у пловцов и единоборцев

	Пловцы (n=14)			Единоборцы (n=8)		
	Me	25	75	Me	25	75
Рост	176,5*	171,0	183,0	169,3*	165,0	173,5
Масса	67,2*	63,4	70,2	58,3*	51,4	68,6
ИМТ	21,5	20,1	22,7	21,2	18,7	22,9
Масса жира, %	11,2	9,1	11,5	11,6	9,7	13,5
Масса жира, кг	7,6	6,0	8,3	7,8	5,0	8,7
Костная масса, кг	3,0	2,8	3,1	2,6	2,4	3,0
Мышечная масса, кг	56,5	51,8	59,2	47,5	44,2	56,8
Содержание воды, %	62,3*	59,9	63,8	64,1*	62,4	67,0

Примечание: * – статистически значимое различие между исследуемыми группами, $p<0,05$

Результаты нашего исследования согласуются с данными Давыдова В.Ю. с соавторами (2017), по результатам которых было показано, что пловцы характеризуются более высоким ростом, по сравнению со спортсменами других видов спорта [3].

Анализ показателей крови продемонстрировал статистически значимые различия только для таких параметров как СОЭ ($p=0,029$) и эозинофилы ($p=0,04$). Так скорость оседания эритроцитов и эозинофилов у спортсменов-единоборцев была выше, по сравнению с юношами, занимающимися плаванием (табл.2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика параметров периферической крови у спортсменов пловцов и единоборцев

	Пловцы (n=14)			Единоборцы (n=8)		
	Me	25	75	Me	25	75
СОЭ, мм/час	2*	2	6	6*	4	10
Эритроциты / RBC, $10^{12}/л$	5,0	4,6	5,2	5,2	4,9	5,2
Гемоглобин / HGB, г/л	151,0	144,0	155,0	144,5	133,0	152,0
Гематокрит / Hct, %	42,3	39,7	43,8	40,6	37,1	42,8
Средний объем эритроцита / MCV, фл	85,5	83,1	86,4	81,5	77,5	92,4
Среднее содержание гемоглобина в эритроците / MCH, пг	30,7	29,7	31,2	29,1	27,5	31,5
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците / MCHC, г/л	359,0	352,0	362,0	356,5	348,0	364,0
Ширина распр. эритроцитов по объему, %	12,5	12,2	12,8	12,9	12,5	13,8
Лейкоциты / WBC, $10^9/л$	4,6	4,0	4,9	4,0	3,1	5,1
Нейтрофилы сегментоядерные, %	49	42	56	53	50	55
Эозинофилы / EO, %	3,0*	2,0	4,0	4,5*	2,0	8,0
Базофилы / BA, %	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0
Лимфоциты / LYM %	36,0	28,0	46,0	32,5	27,0	35,0
Моноциты / MON, %	8,0	7,0	9,0	7,5	7,0	8,0
Тромбоциты, $10^9/л$	234	185	268	209	154	275

Примечание: * – статистически значимое различие между исследуемыми группами, $p<0,05$

В тоже время стоит отметить, что показатели, характеризующие количественные (эритроциты, гемоглобин, гематокрит) и качественные (среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH), средняя концентрация гемоглобина в клетке (MCHC), корпускулярный объем (MCV)) особенности эритроцита, статистически значимых различий в зависимости от вида спорта не продемонстрировали.

По данным литературы у единоборцев в зависимости от вида спорта наблюдались некоторые отличия в параметрах крови, так у боксеров, в отличие от борцов чаще выявлялась эритропения (7,0% против 3,6%), уменьшение концентрации гемоглобина (26,3% против 20,5%), низкий уровень гематокрита (28,1% против 17,9%), снижение MCV (8,8% против 0,9%). Снижение MCH констатировано у 3,5% боксеров, а увеличение у 11,6% борцов и 8,8% боксеров.

Понижение МСНС наблюдалось у 4,5% борцов и 5,5% боксеров, а повышение – у 16,1% борцов и у 28,1% боксеров.

Выводы. Таким образом, более высокая СОЭ у спортсменов контактных видов спорта, может свидетельствовать о воспалительных процессах, протекающих в организме испытуемых, что вероятнее всего связано со спецификой данного вида спорта (ушибы, гематомы). Также, повышение эозинофилов в крови единоборцев может быть связано, с более частыми аллергическими реакциями, протекающими в организме у спортсменов.

Список литературы

1. Даутова А.З. Морфофункциональные особенности эритроцитов у девушек в зависимости от уровня двигательной активности и наследственного фактора / А.З. Даутова, Хажиева Е.А., Садыкова Л.З., Шамратова В.Г. // Человек. Спорт. Медицина. 2020. Т. 20, № 3. С. 25-33. DOI: 10.14529/hsm200303
2. Даутова А.З. Связи адренореактивности эритроцитов с их количественными и качественными характеристиками как способ оценки реологических свойств крови у лиц с разным уровнем двигательной активности / А.З. Даутова, Е.Е. Исаева, В.Г. Шамратова // Спортивная медицина: наука и практика. 2021;11(3). <https://doi.org/10.10.47529/2223-2524.2021.3.1>
3. Давыдов В.Ю. Телосложение и эффективность плавания / В.Ю. Давыдов, И.Ю. Костючик, А.Н. Манкевич // Учебно-методическое пособие, 2017 г.
4. Викулов А.Д. Диаметр эритроцитов как надежный маркер текущего функционального состояния организма и физической работоспособности спортсменов / А.Д. Викулов, В.А. Маргазин, В.Л. Бойков // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2015. № 1. С. 10–14.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕРАЗРУШАЮЩИХ МЕТОДОВ ОБРАТНОРАССЕЯННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ

Шакиров А.А.

Казанский государственный энергетический университет
Казань, Россия

Аннотация. В настоящей работе представлен обзор технологий и методов контроля асфальтобетонного покрытия. Описан принцип разрушающего контроля дорожного полотна, описаны преимущества и недостатки. Рассмотрены неразрушающие методы, программно-аппаратный комплекс, применяемый на российском рынке контроля асфальтобетонного покрытия. Предложен вариант усовершенствования комплекса при помощи внедрения прибора, обратнорассеянного излучения, и описан принцип работы устройства. При выполнении работы использовались общенаучные методы исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция, обобщение).

Ключевые слова: неразрушающий контроль, асфальтобетонное покрытие, программно-аппаратный комплекс, обратнорассеянное излучение, радиационный метод.

Контроль качества асфальтобетонного дорожного покрытия является необходимой задачей для нормального функционирования всех сфер общества. Состояние дорожного полотна напрямую влияет на уровень и качество жизни граждан. Данная задача в нашей стране регулируется ГОСТами и осуществляется государственными дорожными корпорациями (Росавтодор и региональные операторы).

Технологии контроля качества дорожного полотна подразделяются на разрушающие и неразрушающие. В России применяются оба способа:

– разрушающие методы представляются отбором кернов с дорог. Этот метод является эффективным для детального и полного обследования образцов асфальтобетона в лабораторных условиях. Его плюсами является: возможность полноценного анализа физико-механических и химических свойств, однако, имеет существенные недостатки в части изучения лишь малого участка автодороги и в части повреждения асфальтобетонного полотна, что может ухудшить общее состояние дорожного покрытия.

– неразрушающий контроль осуществляется различными методами фиксации измерений: георадиолокационные, радиационные, ультразвуковые и другие, сейчас также стали появляться методы видеофиксации с применением технологии распознавания образов (для оценки поверхностного состояния дороги).

На российских дорогах сегодня распространена система неразрушающего контроля – программно-аппаратный комплекс видеопаспортизации дорог «СВПД». Данный комплекс представляет собой передвижную дорожную лабораторию, включающую в себя систему сбора данных и пакет программ для отображения и оцифровки данных. На рисунке 1 представлена схема описанного комплекса.

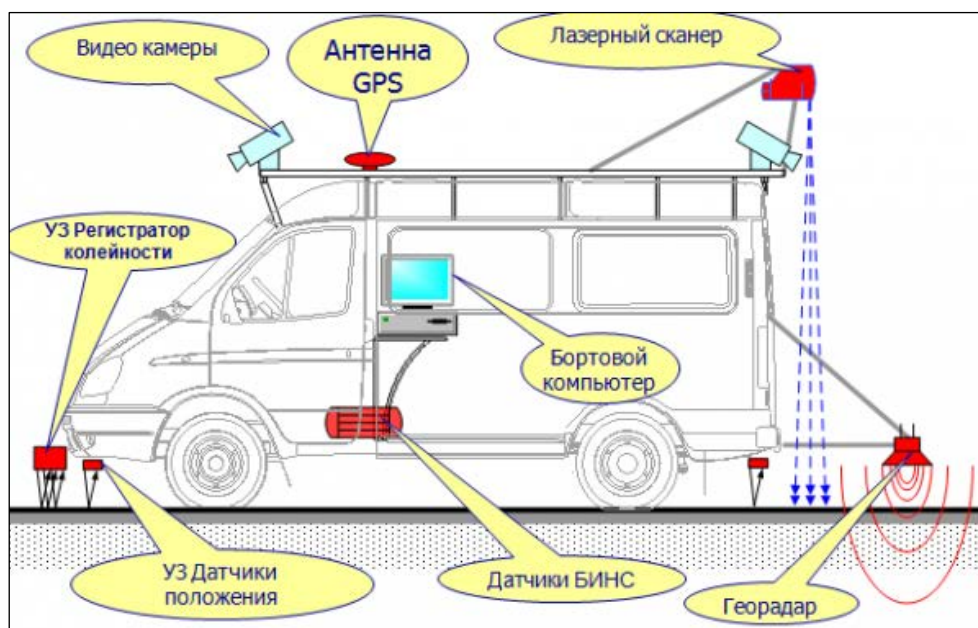


Рисунок 1 – Схема программно-аппаратного комплекса видеопаспортизации дорог «СВПД»

Система датчиков комплекса позволяет регистрировать и анализировать следующие данные: геометрические характеристики дороги, абсолютные координаты объектов, келейность и поперечность проезжей части, продольную ровность и другие. Однако он не имеет возможности анализа физико-механических свойств асфальтобетонного покрытия, таких как уплотненность и толщина дорожной одежды – эти свойства являются одними из ключевых параметров оценки покрытия.

Решением поставленной проблемы может быть совершенствование комплекса «СВПД» при помощи внедрения программного модуля для обработки показаний и приборов, работающих на основе метода обратнорассеянного излучения, которые позволят оценивать физико-механические свойства асфальтобетонного полотна.

Метод обратнорассеянного излучения – это один из радиационных способов контроля – наиболее перспективный и высокоточный метод контроля плотности асфальтобетонных покрытий и оснований как в процессе строительства, так и готовых.

Выпускаемые промышленностью приборы РПП-1 и РВП-1 обеспечивают проведение измерений с погрешностью не более $\pm 2\%$. При контроле плотности уплотняемого конструктивного слоя дорожной одежды измерения на горячем асфальтобетоне в процессе уплотнения проводят через прокладку между асфальтобетоном и радиоизотопным прибором из термостойкого и теплоизолирующего материала (пенопласт, фторопласт и др.) с тем, чтобы на его поверхности температура не превышала $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, так как дальнейшее повышение температуры влечет за собой резкое увеличение погрешности измерения. Получив измерения, по градуировочному графику определяют плотность асфальтобетона.

Радиационные методы контроля качества позволяют определять не только плотность, но и массовую долю битума в асфальтобетоне. Контроль содержания в

нем битума – весьма ответственная операция. Так, снижение массовой доли битума в асфальтобетонной смеси на 1 % от оптимального влечет за собой уменьшение работоспособности асфальтобетонного покрытия при многократном воздействии нагрузок на 20–40 %, а увеличение массовой доли битума снижает сдвигоустойчивость, в связи с чем появляется опасность образования колеи при общей толщине асфальтобетонного покрытия и основания более 15 см.

Радиоизотопный влагомер-плотномер поверхностный (РВП-1) применим и для определения массовой доли битума в асфальтобетонном конструктивном слое. В этом режиме работы происходит замедление быстрых нейтронов с химически связанным водородом в битуме. Порядок контроля остается таким же, как и при измерении влажности грунта земляного полотна. По полученным результатам измерения с использованием градуировочного графика определяют содержание битума в асфальтобетоне.

Описанные приборы активно используются в металлургической и добывающей промышленности.

Таким образом, применение прибора на основе метода обратнорассеянного ионизирующего излучения для контроля качества асфальтобетонного покрытия в комплексе «СВПД» имеет большой потенциал. Он позволит усовершенствовать способы анализа качества дорожного полотна и оптимизировать процедуру оценки необходимости операционного ремонта дорожного полотна. Необходимо также совершенствование устройства под условия динамичности комплекса «СВПД». Конечный комплекс будет решением, которое сможет проводить полноценный многофакторный анализ всех значащих свойств асфальтобетонного полотна.

Список литературы

1. Куракина Е.В. О возможностях проведения дорожно-транспортного исследования неразрушающим контактным методом // Архитектура – строительство – транспорт. 2017. – С. 59-64.

2. Автоматизация неразрушающего контроля уплотнения дорожных материалов / А.П. Прокопьев, Р.Т. Емельянов, В.И. Иванчура, Е.С. Турышева; Сибирский федеральный университет, Инженерно-строительный институт. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2021. – 156 с. – ISBN 978-5-7638-4553-2.

3. Носов И.С. Приборы неразрушающего контроля плотности асфальтобетонных смесей в дорожном строительстве // Строительство и архитектура. Тенденции развития современной науки. 2018. – С. 123-125.

4. Новый метод нейросетевой системы контроля уплотнения асфальтобетонных смесей / А.П. Прокопьев, Ж.И. Набижанов, Р.Т. Емельянов, В. И. Иванчура // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2021. – № 9. – С. 65-69.

5. Шакиров А.А. Георадиолокационный контроль асфальтобетонного покрытия / А. А. Шакиров, К. Х. Гильфанов, О. В. Козелков // New challenges in new science. 2021. – С. 48-52.

IMAGE OF PHYSICAL EDUCATION TEACHER IN DISTANCE LEARNING

Shakirova A.R.

Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism
Kazan, Russia

Annotation. This article tells about the main components of the teacher's image, and considers changes in the presentation of the teacher of physical education to students during distance learning. Specific options for solving the problem of communication with teachers through the monitor screen are considered. The results of the survey are also given, confirming a decrease in contact and communication between the teacher and students.

Key words: distance, image, students, teacher, communication.

Introduction. *The relevance* of the study is due to the unexpected transition of study to a distance form in the spring of 2020. Since 2020, the entire education system of Russia has undergone changes due to quarantine measures introduced in many regions. Schools in most cities were forced to switch to a distance-learning format. This has affected teaching methods, the speed of material assimilation, the quality of the assessment of knowledge received, and the relationship between students and the teacher. In this study, we are trying to find out how the distance format affected the image of the teacher, how the criteria for assessing the image have changed and whether the image of the modern «distance» teacher meets the main criteria for evaluating the image of the teacher.

Purpose of the research: to find out the components of the image of the teacher of physical education and its changes during distance learning.

Research methods. As research methods, we used survey and analysis of scientific literature.

Results of the study and their discussion. Image is an integral part of every teacher, whether he wants it or not. However, a positive image approved by society and corresponding to social status is the result of the teacher's work on himself and his characteristics. Kalyuzhny A.A. gives the following definition: «The image of a teacher is an emotionally colored stereotype of the perception of the teacher's image in the minds of students, colleagues, social environment, in mass consciousness. When forming the teacher's image, real qualities are closely intertwined with those attributed to him by others» [2]. The image consists of a combination of external and internal criteria, each of which affects the whole image of the teacher. However, we should consider how these perceptual criteria change during distance learning, when the teacher either rewrites with students or, at best, makes video contact.

The image of the teacher consists of external and internal components. External ones include facial expressions, gestures, timbre and voice strength, costume, manners, gait, posture, makeup [1, 3]. From this set of characteristics, it follows that during distance learning it is extremely difficult for students to fully recreate for themselves a real and reliable image of a teacher, due to the lack of physical presence of a teacher [4, 5].

One of the key points of the teacher's influence on students is his behavior in communicating and submitting material. The correctly built model of the teacher's image is based on how convincingly and interestingly his speech sounds, his gestures, intonations and interactive with students. Students look at the teacher for 45 minutes, so he will not be able to conceal either bad mood or low preparation for the lesson.

The outfit, gestures, intonations and facial expressions of the teacher play a large role in attracting and retaining the attention of students, especially in the lower grades. Only a small part of all the above is transmitted through the monitor screen, which extremely complicates the process of assimilating the taught material, reduces the teacher's control over a group of students and, as a result, drops the attention of students. Therefore, the teacher should always, if possible, lead a lesson in video, learn to look at the camera, pay special attention to the emphasis in his speech, intonations, gestures, since his goal is to draw the student's attention to himself, who is on the device screen.

The inner part of the teacher's component lies in his spiritual and intellectual development, interests, values, personality as a whole. The demonstration of these features of the teacher during the distance-training format will not affect as much as the external one, since the teacher's knowledge and personal qualities will remain the same in any training format. Unless the nuances of the teacher's personal communication with the student in solving the student's tedious and non-urgent problems can arise. Many students are used to interacting with a teacher at out-of-hours events or at regular breaks, where a student could talk with a teacher not only as a person who knows his subject in the field of education, but also as a person with his outlook and interests, as a mentor. Remote communication in most cases does not imply the interaction of the teacher with the student in his free time, therefore, for a full life in the absence of physical contact and direct communication with the student, the teacher should more often organize online conversations, discussions, interactive games depending on the contingent of students. Then the teacher will become more authoritative and emotionally close to his students, which will play a positive role in the entire educational process.

The goal of a well-formed image of a teacher is to gain trust and favor from students, their parents and colleagues. To identify the change in the image of the teacher during distance learning in the eyes of students, we conducted a sociological survey among students of the 7th grade, in which they answered the question: «How did your representation of the teacher change during the distance learning format?»

According to the results of the survey, we found that 34% of respondents see neither external nor internal changes in the teacher during distance learning. About 29% believe that they have become less attracted to both the lesson and the teacher. Near 22% highlight the feeling of the teacher's exclusion from students, which they have had since the beginning of the pandemic. Moreover, the remaining 15% are glad that the teacher has become more loyal and understanding, and revealed on the other hand during distance learning.

From these results, it can be concluded that a considerable proportion of students feel deterioration in the image of the teacher, associated with a decrease in communication between the teacher and students. In such a situation, the teacher should create a chat or group on social networks where students can share their impressions, discoveries, problems with the teacher and classmates and not feel alone. In addition, due to the lack of extra-time communication, students begin to miss society and lose contact with others. Therefore, the teacher should allocate a small part of the time in his lessons to questions, a relaxed conversation on the topic of the lesson or distracted, for example, at the end of the lesson. This will give a positive attitude to students, and creative homework will help students express themselves. Classroom leaders should pay special attention to conversations and games that reveal the inner world of the student, helping him to spill out the energy accumulated during the day.

Conclusion. Thus, the distance-learning format has become a test for both students and teachers. However, each teacher can use this situation as a personal opportunity in improving his image before students and colleagues. Using online platforms as a means of communication, learning and expression will allow the teacher to competently help students both in assimilating material and in maintaining their general mental well-being. All this will undoubtedly contribute to the establishment of relations in the student team, and in interpersonal relations between the teacher and the student, which will ultimately help improve the image of the teacher.

References

1. Components of teacher image [Electronic resource]. – Electron. Dan. – URL: <https://urait.ru/bcode/425916> (accessed 05.02.2022).
2. Teacher image definition [Electronic resource]. – Electron. Dan. – URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=7708> (accessed 21.02.2022).
3. Mychaev D.R. Formation of Physical Culture of Pupilsbased on Physical Education Sportitality/Mychaev D.R., Volchkova V.I. /In the collection: All-Russian scientific-practical conference with the participation of participants. Volga GAFKSiT. 2015. – P. 347.
4. Павицкая З.И. Культура человеческого общения / З.И.Павицкая, В.И. Волчкова. – Казань, 2013. – 202 с.
5. Современные проблемы формирования профессиональной компетенции преподавателя иностранного языка спортивного вуза / Гарипова А.Н., Волчкова В.И., Павицкая З.И.//Наука и спорт: современные тенденции. – 2018. – т. 21. – № 4 (21). – С. 145-151.

PERSONAL IMAGE OF PHYSICAL EDUCATION TEACHER IN COMMUNICATION WITH HIGH SCHOOL STUDENTS

Shakirova A.R.

Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism
Kazan, Russia

Annotation. This article tells about the relationship of a physical education teacher with high school students on the part of students' perception of the teacher's personal image. A survey conducted among students in grades 10-11 reveals the main external and internal characteristics on which senior students pay attention. Based on the results obtained, it turns out that students give the greatest preference to the inner culture of the teacher and his ability to keep up with the times.

Keywords: students, physical education teacher, image, high school, respondents.

Introduction. The image of any teacher consists of a set of internal and external components inherent in a particular person. In modern realities, the teacher's image is directly related to the success of pedagogical activities and the solution of professional tasks. Image is important at all levels of education and at each of them there are various qualities and features of appearance and character that in one way or another affect the relationship with students and form the student's interest in the subject. Therefore, in this article, we decided to devote a special role to studying the image of a teacher of physical education in high school (10th and 11th grade).

Purpose of the research. Identify which image characteristics of the physical education teacher are most relevant for high school students.

Research methods. As research methods, we used survey and analysis of scientific literature.

Results of the study and their discussion. To identify important criteria in the image of a physical education teacher for high school students, we conducted a survey among students in grades 10-11 of Lyceum № 183 of Kazan. 54 respondents participated in the survey. They were asked the question: «Which of these characteristics should a physical education teacher have?» and offered seven options for answering it. Respondents could choose several suitable options.

According to the results of the survey, we found that the largest number of respondents – 87% – chose the option «Supports in students faith in themselves and their self-esteem.» This is the expected answer, since the topic of self-esteem is most acute in secondary and high schools due to pubertal changes in the body of adolescents, as well as the formation of their own «Self.» Despite the apparent arrogance of adolescents of a given age, they need more support and help in accepting themselves than ever. Therefore, at this stage, each teacher should contribute to the formation of adequate self-esteem, and of course, do not aggravate the situation by his harsh expressions or criticism of the student.

The second place in the number of votes is taken by the option «He knows how to support a conversation on an extra-time topic and has a wide outlook» – 71%. In high school, the relationship between students and teachers reaches a new level. Their interaction is subject-subject character [1]. This means that both sides of the

pedagogical process teach, and at the same time learn from each other. It follows that the authority of the teacher in the eyes of students increases. This is due to the fact that at the stage of the student's growing up, significant qualities that make up the teacher's image are his flexibility of thinking, openness to a new and genuine curiosity for everything unexplored. A high school student needs a mentor who will help him cope with everyday problems, contribute to self-determination and self-realization in life.

The third place is taken by the answer «He is always friendly to students and retains a positive attitude» – 68% of respondents replied. An authoritarian style of communication is an effective means of pedagogical communication in places, but in order to build a trusting relationship with students, in order to instill a love of sports and physical education, the teacher must adhere to a democratic style. It involves creating a trusting and respectful atmosphere between the teacher and the student, believing in the student and helping to reveal his abilities. A high school student already has formed principles and values, so he will better contact a wise mentor, and not a demanding teacher who is interested only in fulfilling the curriculum and passing standards.

Approximately the same number of respondents preferred a physical education teacher who is «Competent in his subject» and «Abide by a certain etiquette of communication» about 50%. Speaking of etiquette, students imply a respectful attitude towards their person, as well as adherence to the manners of a teacher of physical education [2]. Competence is also of particular importance. Since physical education as a test of learned material is the passing of various standards, innate physical abilities and their constant development play a role in obtaining a positive assessment. Perhaps some students have the image of an incompetent teacher in their subject due to the monotony of classes and the low motor density of the lesson. Therefore, these two qualities are quite important for high school students, although they would seem to be mandatory for each teacher [3, 4].

Less than 40% of respondents chose the answers «Dressed tidy and appropriate» and «Follows fashion trends in youth culture.» Undoubtedly, during rapidly changing trends in fashion, music, hobbies, etc., the teacher's knowledge of the new trends of modern culture will significantly improve his interaction with students. Moreover, conflicts most often arise from disapproval and lack of understanding by the teacher of the appearance of students, so they will be settled. Despite the fact that these answers are not so popular among respondents, they still play a significant role in forming a positive image of a teacher of physical education.

Conclusion. High school students are young people who are in the process of completing their childhood and transition to adulthood. Their values are formed and strengthened every day, so the way to win students requires a more subtle and personal approach. The most significant for high school students are the internal qualities of the teacher, namely empathy, wide outlook and tact. Thus, the creation of a positive image of a teacher of physical culture requires him to constantly develop himself and improve the culture of communication. Undoubtedly, the external data of

the teacher play an important role in his image; however, for respondents appearance and speech are sidelined, in comparison with the internal content of the teacher's personality.

References

1. Petrova E.A. High school students' perceptions of the modern teacher image. / E.A. Petrova N.N. Akimova / The Education and science journal [Electronic resource]. – Electron. Dan. – URL: <https://www.edscience.ru/jour/article/view/1555> (accessed 21.02.2022).

2. Mychaev D.R. Formation of Physical Culture of Pupilsbased on Physical Education Sportitality/Mychaev D.R., Volchkova V.I. /In the collection: All-Russian scientific-practical conference with the participation of participants. Volga GAFKSiT. 2015. – P. 347.

3. Павицкая З.И. Культура человеческого общения / З.И.Павицкая, В.И. Волчкова. – Казань, 2013. – 202 с.

4. Современные проблемы формирования профессиональной компетенции преподавателя иностранного языка спортивного вуза /Гарипова А.Н., Волчкова В.И., Павицкая З.И.//Наука и спорт: современные тенденции. – 2018. – т. 21. – № 4 (21). – С. 145-151.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГИБКОСТИ СТУДЕНТОК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СОВРЕМЕННЫМИ ВИДАМИ ГИМНАСТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Шалавина Ю.В.¹, Ибатуллин Э.Г.¹, Шалавина А.С.²

¹Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ

²Казанский (Приволжский) федеральный университет
Казань, Россия

Аннотация. В статье обсуждается опыт по внедрению в учебный процесс физического воспитания студентов специальных комплексов гимнастических упражнений, взятых из современных направлений фитнеса (аэробика, йога, Пилатес, стретчинг и художественной гимнастики). Выявлена положительная динамика показателей гибкости и координационных способностей у студенток, еженедельно получающих специальную физическую нагрузку в разных объемах. Показано преимущество 3х разовых занятий в неделю с использованием фитнес программ для формирования мышечного корсета и улучшения подвижности суставов.

Ключевые слова: двигательная активность, развитие физических качеств, гибкость, аэробика, фитнес, гимнастические упражнения, физическая нагрузка.

Введение. Повышение значимости здорового образа жизни в обществе вызывает необходимость постоянного совершенствования высшего, профессионального образования, в том числе и в области физической культуры. В последнее время можно наблюдать устойчивый интерес студентов к своей внешности, пропорциям тела с одной стороны и низкий уровень образованности студентов в области физической культуры – с другой, а также высокий процент студентов, имеющих значительные отклонения в состоянии здоровья. Такая ситуация вынуждает преподавателей чаще корректировать интенсивность и объем физических нагрузок, обеспечивая оптимальный уровень двигательной активности используя как традиционные, так и новейшие разработки в области физической культуры [1, 2]. Одним из таких действенных и универсальных средств является гимнастика. Это система специфических упражнений и методических приемов, применяемых, прежде всего, с целью увеличения амплитуды движений. Недостаточно развитая гибкость затрудняет координацию движений, лимитирует возможности пространственных перемещений тела и его звеньев [4].

Методы и организация исследования. Целью исследования является выявления оптимального двигательного режима для девушек, занимавшихся фитнесом для поступательного развития основных физических качеств в частности гибкости. Задачами нашего исследования является:

- определение среднего уровня развития гибкости студенток;
- выявление возрастной динамики этих показателей;
- расчет оптимального двигательного режима с целью получения максимальных показателей развития гибкости.

В наших исследованиях принимали участие студентки 1-3 курса двух вузов КНИТУ-КАИ и КФУ. Проводилось тестирование самооценки настроения, активности, самочувствия и желания заниматься (все студентки заполняли дневник самоконтроля). Состояние физического здоровья оценивалось нами по следующим объективным критериям: оценка функциональной подготовленности, гибкости и координации движений.

Для характеристики гибкости и подвижности суставов мы проводили измерения расстояний:

- до пальцев рук при наклоне вперед из исходного положения сед ноги вместе (в см);
- до пальцев рук при наклоне вперед стоя на гимнастической скамейке (в см);
- от пяток до пальцев рук при выполнении гимнастического «моста».

В качестве нагрузочного теста и оценки координации движений мы использовали прыжки через скакалку за 1 мин.

С целью выявления средних показателей и возрастной динамики на первом этапе исследования принимали участие 98 студенток КФУ основной медицинской группы из них 42 первого курса, 25 – второго и 31 третьего.

В экспериментальной части исследования приняли участие 34 девушки 11 из которых являются членами сборной КНИТУ-КАИ по фитнес аэробике. Нами были сформированы 2 экспериментальные и 1 контрольная группы студенток. В контрольную группу вошли 23 студентки, занимающихся по стандартной программе элективных курсов по физической культуре и спорту 2 раза в неделю по учебному расписанию.

Первую экспериментальную группу (ЭГ1) составили студентки, которые занимались по специальной программе. Объем общей физической нагрузки у них так же составлял 90мин, однако в структуру занятий, включались комплексы ФУ современных направлений фитнеса (аэробика, Пилатес, йога, кроссфит).

Вторую экспериментальную группу (ЭГ2) составили девушки (11 человек), входящие в состав сборных команд Вузов по фитнесу (фитнес-аэробика, степ-аэробика), тренировочный процесс у которых предусматривает аэробную нагрузку 3-4 раза в неделю по 2 часа.

Результаты исследования Общее тестирование гибкости показало, что у большинства студенток (42-48%) это качество развито недостаточно. Лишь 19% студенток 1-3 курсов могут считать себя гибкими. У 17,9% девушек показатели имели отрицательные значения или близкие к нулю. Среднее значение гибкости при наклоне из исходного положения, стоя в КГ находится на отметки $12,6 \pm 2,4$ см в начале полугодия и $14,1 \pm 5,9$ см в конце. Средние значения гибкости положении сед находятся на отметки $15,4 \pm 7,7$ см.

С возрастом эластичность связок снижается, хотя и незначительно. Так, у девушек старших курсов средние значения составили $9,9 \pm 5,4$ см и $13,4 \pm 5,9$ см соответственно. При первом и последующих измерениях гибкость членов

сборной команды по аэробике ЭГ2 оказалась значительно выше остальных $15,0 \pm 6,1$ см.

Анализ динамики развития гибкости показал, что данное физическое качество очень трудно поддается коррекции в течение одного учебного года. У 35 из 98 человек тестируемых дважды индивидуальные показатели гибкости остались без изменений. Однако в группе студенток, регулярно занимающихся гимнастическими упражнениями, выявлена тенденция увеличения подвижности суставов и гибкости позвоночного столба, благодаря специальным упражнениям аэробики, стрейчинга и Пилатеса. Существенные сдвиги данных показателей нами обнаружено у 11 испытуемых ЭГ1. Прибавка в подвижности суставов составила 10-23%. Свои первоначальные показатели смогли увеличить на 3-4 см 6 человек ЭГ2, а четыре девушки, улучшили свои показатели более значительно.

О гибкости позвоночного столба можно судить по результатам выполнения гимнастического «моста». Среднее расстояние между стопами и ладонями составляет у студенток КГ $57,1 \pm 19,7$ см, ЭК1 – $48,6 \pm 19,7$ см, ЭК2 – $47,8 \pm 12,2$ см. Значение этого показателя более 80 см (качественная оценка 2) нами зафиксировано у 14 испытуемых КГ. На оценку «хорошо» смогли выполнить это задание от 26 до 33% девушек ЭК1 и 41% ЭГ2.

Положительная динамика индивидуальных показателей у девушек нами выявлена по результатам тестирования координационных способностей. В качестве теста было предложено выполнить прыжки через скакалку на время. Средний уровень этого показателя КГ составил $128,3 \pm 11,0$ прыжков в минуту, что близко к норме. Легко преодолевая усталость, возникающую при выполнении данного движения, девушки из группы аэробики ЭГ2 показали результат выше среднего $142,0 \pm 6,0$. Самый низкий показатель оказался в ЭГ1. Две девушки совсем не смогли выполнить задание. Показатели остальных чаще всего фиксировались в диапазоне от 104 до 123 прыжков в минуту.

Выводы. Полученные нами данные показали, что хорошее состояние суставов, подвижность в них и гибкость быстрее других физических качеств утрачивается с возрастом при отсутствии специальной тренировки. Однако гибкость суставов, позвоночника можно сохранить при ежедневных занятиях и введении в них специальных упражнений.

В качестве средств воспитания гибкости в занятиях по гимнастике используют упражнения на растягивание, выполняемые с предельной амплитудой. Наибольший эффект для развития пассивной гибкости приносит сочетание пружинных движений с последующей фиксацией позы [3].

В учебный процесс по физической культуре по нашему мнению необходимо внедрять современные виды фитнеса (аэробика, стрейчинг, элементы йоги, современной художественной гимнастики и хореографии, физические упражнения по системе Пилатеса), которые оказывают благоприятное воздействие на развитие гибкости и координационных способностей. Оптимальным режимом для развития гибкости и координации

движений можно считать 3-х разовые занятия по физической культуре с использованием специальных программ.

Список литературы

1. Васенков Н.В. Средства здоровье сберегающего физического воспитания студентов / Васенков Н.В., Фазлеева Е.В., Шалавина А.С. // Наука и образование: новое время. 2019. № 1 (30). С. 710-715.

2. Фазлеева Е.В. Занятия физической культурой как «территория повышенного риска»: проблемы, выводы, решения / Е.В. Фазлеева, Н.В. Васенков, А.Н. Фазлеев // Вестник НЦБЖД. – 2019. – 3(41). – Стр. 132-137.

3. Шалавина А.С., Шафикова Н.Ю., Сергеева Н.Б. Развитие гибкости студентов / А.С. Шалавина, Н.Ю. Шафикова, Н.Б. Сергеева. Казань: Казан. ун-т, 2016, 39 с.

4. Шалавина А.С. Анализ ценностных ориентиров студенческой молодежи в сфере физической культуры, спорта и здорового образа жизни / А.С. Шалавина, А.Ю. Урбанов // Ученые записки Казанского филиала «Российского государственного университета правосудия». – 2016. – Т. 12. – С. 463-469.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВИДЕОАНАЛИЗА В ХОККЕЕ

Шуриев Р.Р.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. Соревновательная деятельность хоккеиста характеризуется многочисленными показателями, по которым можно определять эффективность действий спортсмена и команды в целом. Поэтому анализ позволяет не только отразить процесс соревнования и поведения спортсмена и команды, но и планировать, а также корректировать дальнейшую подготовку с учетом особенностей соревновательных технико-тактических действий.

Ключевые слова: хоккей, видеоанализ, анализ данных, аналитическая платформа, видеоплеер, программное обеспечение, статистические данные.

Введение. Успешное продвижение коммерческих компаний, занимающихся видеоанализом спортивных игр, свидетельствует о высокой практической значимости проведения подобного рода работ в данной области. Интерес к статистическим данным по различным игрокам команды дает не только представление об уровне мастерства как отдельных спортсменов, так и команды в целом, но и имеет особое значение в формировании стратегии будущих игр [2].

Цель исследования. Определить особенности применения видеоанализа в хоккее и возможность его внедрения в тренировочный и соревновательный процесс.

Результаты исследования и их обсуждение. В последнее время особо популярным становится такой инструмент оценки спортсменов, как видеоанализ. Под видеоанализом в спорте подразумевается запись информации на видео о движениях спортсменов и последующая обработка полученной информации. Зачастую визуального восприятия в спорте просто недостаточно, невозможно оценить достижения спортсменов, полагаясь на субъективные мнения, основанные на личных наблюдениях оценивающих. На данный момент в хоккее с шайбой также используются программы по видеоанализу, такие как: Dartfish, Iceberg Sports Analytics, Wisehockey и т.д. [1].

Dartfish – легкое в использовании программное обеспечение на русском языке для тщательного видео анализа. Dartfish может использоваться всеми: тренерами, спортсменами, учителями, студентами, спортивными докторами и физиотерапевтами. Программное обеспечение использует цифровую видео графику, чтобы использовать мгновенную обратную визуальную связь, не прерывая тренировки.

Wisehockey – профессиональная спортивная аналитическая платформа на базе Quipra с применением локаторов серии LD-7L. С ее помощью обеспечивается точный анализ данных о перемещении игроков и шайбы в реальном времени. Визуализированная аналитика для профессиональных хоккейных команд и лиг в виде таблиц и графиков предоставляется в универсальном формате WEB-приложения, что делает ее удобной для

использования тренерами на арене во время матча или во время перелета между городами.

Аналитика Wisehockey включает в себя различные статистические данные, такие как:

- Скорость, время на льду, пройденное расстояние на льду
- Владение шайбой
- Вбрасывание
- Броски и их точность
- Отслеживание смены
- Штрафы и игра в неравных составах
- Статистика игроков +/-

• ЧСС Статистика рассчитывается автоматически с использованием данных из системы позиционирования.

Программное обеспечение ICEBERG автоматически разбивает игровые моменты на каждую собранную метрику, экономя время тренерам и позволяя им уделять больше времени анализу командной игры, игровых действий и проделанную работу отдельных игроков. С помощью платформы тренеры могут легко просматривать аналитику игр, статистику и видео, а также быстро создавать списки воспроизведения видеонарезок, чтобы делиться ими с командой или отдельными игроками.

Выше представленные программы – это самые используемые площадки по видеоанализу в нашей стране и за рубежом, но все они платные. Поэтому мы разберем пример бесплатного аналога Kinovea.

Kinovea – видеоплеер основан на библиотеках FFmpeg и, таким образом, может читать практически любой формат видео, который вы ему предложите.

Статические изображения проходят специальную обработку и преобразуются в 10-секундные видеоролики, что позволяет размещать несколько страниц аннотаций на одном изображении [3].

Для примера работы Kinovea мы разберем несколько моментов матча Чемпионата СХЛ между Академией Спорта (г. Казань) и Державой (г. Тамбов). Команда Держава в защите играет треугольник, где центральный нападающий идет в прессинг вместе с крайними защитниками (рис.1).



Рисунок 1 – Игра в защите команды Держава

Нападающие Держава очень глубоко уходят в зону атаки, в следствие чего их можно ловить на контратаках. Этим и пользовалась команда Академии Спорта, чтобы начинать свои атаки. Стоит отметить, что команда из Казани активно прессинговала команду из Тамбова и несколько ошибок игроков Держава привели к голу Академии (рис. 2).



Рисунок 2 – Гол Академии Спорта после активного прессинга

Вывод. Можно сделать некоторые выводы о матче и командах: в защите команда Держава старается в основном отсечь все передачи в центр, но при этом оставляют свободными защитников нападения, чем можно воспользоваться. Но с этим стоит быть осторожнее, так как ошибка на синей линии может привести к выходу 1 на 1.

При учете всех перечисленных аспектов, хоккейные клубы могут эффективно внедрять и использовать в своей деятельности видеоанализ, что поможет командам более эффективно анализировать тренировочную и соревновательную деятельность.

Список литературы

1. Давыдов, А.П. Методика видеоанализа технико-тактических действий в командных игровых видах спорта (на примере хоккея)/ А.П. Давыдов, В.Г. Медведев. – Текст: непосредственный // Кафедральная наука РГУФКСМиТ: материалы Итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава 20 декабря 2018 г. М.: РГУФКСМиТ. 2018: С.43-47.
2. Программно-аппаратный комплекс для видеоанализа движений спортсменов. Информационный портал. – URL: <https://www.kinovea.org/> (дата обращения: 06.03.2022).
3. Мифтахов, Р.Ф. Некоторые особенности изучения видеоанализа в спорте / Р.Ф. Мифтахов, М.И. Галяутдинов, А.М. Ситдииков, И.Р. Фаткуллов – Текст: непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 12 (178). – С. 207–210.

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ОПОРНЫХ ПРЫЖКОВ РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРНЫХ ГРУПП НА ОСНОВЕ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР 2012-2020 гг.

Шперлинг А.С.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты анализа различных структурных групп опорного прыжка на основе трех прошедших олимпийских циклов. Приведены результаты выступления финалисток указанных соревнований с описанием выполненных ими прыжков. Определены перспективные структурные группы опорных прыжков.

Ключевые слова: женская спортивная гимнастика, опорный прыжок, структурные группы, Олимпийские игры, перспективность опорных прыжков.

В настоящее время тренеру для спортсмена необходимо определить наиболее перспективные структурные группы опорных прыжков, чтобы претендовать на высокое место в данном виде многоборья. Для этого был проведен анализ результатов выступлений сильнейших гимнасток в опорных прыжках на олимпийских играх с 2012 по 2020 год.

На сегодняшний день, чтобы претендовать на высокое место в данном виде многоборья, необходимо выполнять сложные прыжки разных структурных групп с высокой базовой стоимостью. Неизменным осталось специальное требование: гимнастка, претендующая на попадание в финал, а также участвующая в финальных соревнованиях в опорном прыжке, должна продемонстрировать два разных прыжка из разных структурных групп, имеющих разную вторую фазу полета.

Согласно Правилам соревнований Федерации гимнастики (FIG) 2022-2024 гг. группы прыжков классифицированы в следующие группы:

Группа 1 – Прыжки без исполнения сальто (перевороты вперед, Ямасита, с рондата) с или без вращения вокруг продольной оси в 1-й и/или во 2-й фазе полета

Группа 2 – Перевороты вперед с или без поворота на 1/1 (360°) в 1-й фазе полета – сальто вперед или назад с или без поворота во 2-й фазе полета

Группа 3 – Перевороты вперед с поворотом на 1/4 – 1/2 (90°-180°) в 1-й фазе полета (Цукара) – сальто назад с или без поворота во 2-й фазе полета.

Группа 4 – С рондат фляка (Юрченко) с или без поворота на 3/4 (270°) в 1-й фазе полета – сальто назад с или без поворота во 2-й фазе полета

Группа 5 – С рондат фляка с поворотом на 1/2 (180°) в 1-й фазе полета – сальто вперед или назад с или без поворота во 2-й фазе полета.

Участницы финальных соревнований определяются восемью лучшими результатами (средней оценкой за два прыжка), показанными в квалификационных соревнованиях.

С целью определения разнообразия опорных прыжков, выполненных финалистами трех олимпиад с 2012 – 2020 год, их базовой стоимости и оценки за качество исполнения, был проведен анализ видеозаписей финальных соревнований в этом виде многоборья, так как именно они являются показателем высшего уровня исполнительского мастерства гимнасток.

Оценки за сложность и исполнение опорных прыжков, выполненных гимнастками в финальных соревнованиях на XXX Олимпийских играх, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сложность и исполнение опорных прыжков на XXX Олимпийских играх

№	Гимнастка	Прыжок	Структурная группа	Сложность	Исполнение
1	Сандра Избаша	Рондат фляк с поворотом на ½ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на 1/1 (360°)	Группа 5	5,2	9.283
		Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на 2/1 (720°)	Группа 4	5,0	9.200
2	Маккайла Марони	Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на 2½(900°)	Группа 4	5,4	9.666
		Рондат фляк с поворотом на ½ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на 1/1 (360°)	Группа 5	5,2	8.200
3	Мария Пасека	Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на 2½ (900°)	Группа 4	5,4	8.900
		Рондат фляк с поворотом на ½ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на ½ (180°)	Группа 5	4,8	9.100
4	Янин Бергер	Переворот вперед – сальто вперед прогнувшись с поворотом на 1½(540°)	Группа 2	5,4	8.833
		Цукаха прогнувшись с поворотом на 2/1(720°)	Группа 3	5,2	8.900
5	Оксана Чусовитина	Переворот вперед – сальто вперед прогнувшись с поворотом на 1½ (540°)	Группа 2	5,4	8.800
		Цукаха прогнувшись с поворотом на 1½ (540°)	Группа 3	4,8	8.966
6	Ямилет Пенья	Переворот вперед – двойное сальто вперед в группировке	Группа 2	6,0	7.566
		Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на 2/1 (720°)	Группа 4	5,0	8.666
7	Бриттани Роджерс	Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на 2/1 (720°)	Группа 4	5,0	8.966
		Рондат фляк с поворотом на ½ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на ½ (180°)	Группа 5	4,8	8.600
8	Элизабет Блэк	Переворот вперед – сальто вперед прогнувшись с поворотом на 1½ (540°)	Группа 2	5,4	0.000
		Цукаха прогнувшись с поворотом на 1/1 (360°)	Группа 3	4,4	0.000

Оценки за сложность и исполнение опорных прыжков, выполненных гимнастками в финальных соревнованиях на XXXI Олимпийских играх представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сложность и исполнение опорных прыжков на XXXI Олимпийских играх

№	Гимнастка	Прыжок	Структурная группа	Сложность	Исполнение
1	Симона Байлз	Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на 2½(900°)	Группа 4	5,4	9.600
		Рондат фляк с поворотом на ½ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на 1½ (540°)	Группа 5	5,6	9.633
2	Мария Пасека	Рондат фляк с поворотом на ½ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на 1½ (540°)	Группа 5	5,6	8.966
		Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на 2½(900°)	Группа 4	5,4	8.941
3	Джулия Штайнгрубер	Переворот вперед – сальто вперед прогнувшись с поворотом на 1½ (540°)	Группа 2	5,4	9.333
		Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на 2/1 (720°)	Группа 4	5,0	9.100
4	Дипа Кармакар	Цукаха прогнувшись с поворотом на 2/1 (720°)	Группа 3	5,2	8.866
		Переворот вперед – двойное сальто вперед в группировке	Группа 2	6,0	8.266
5	Ван Ян	Цукаха прогнувшись с поворотом на 2/1 (720°)	Группа 3	5,2	8.866
		Переворот вперед – сальто вперед прогнувшись с поворотом на 1½ (540°)	Группа 2	5,4	8.933
6	Хон Ын Джон	Рондат фляк с поворотом на ½ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на 1½ (540°)	Группа 5	5,6	9.000
		Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на 2½(900°)	Группа 4	5,4	8.200
7	Оксана Чусовитина	Переворот вперед – двойное сальто вперед в группировке	Группа 2	6,0	7.933
		Цукаха прогнувшись с поворотом на 2/1 (720°)	Группа 3	5,2	8.833
8	Шэллон Олсен	Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на 2½(900°)	Группа 4	5,4	8.666
		Рондат фляк с поворотом на ½ (180°) – сальто вперед в группировке с поворотом на 1½ (540°)	Группа 5	4,8	8.766

Оценки за сложность и исполнение опорных прыжков, выполненных гимнастками в финальных соревнованиях на XXXII Олимпийских играх представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Сложность и исполнение опорных прыжков на XXXII Олимпийских играх

№	Гимнастка	Прыжок	Структурная группа	Сложность	Исполнение
1	Ребека Андраде	Рондат фляк с поворотом на $\frac{1}{2}$ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на $1\frac{1}{2}$ (540°)	Группа 5	5,6	9.266
		Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на $2\frac{1}{2}$ (900°)	Группа 4	5,4	9.200
2	Микейла Скиллер	Рондат фляк с поворотом на $\frac{1}{2}$ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на $1\frac{1}{2}$ (540°)	Группа 5	5,6	9.033
		Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на $2\frac{1}{2}$ (900°)	Группа 4	5,4	9.000
3	Е Со Джон	Переворот вперед – сальто вперед прогнувшись с поворотом на $2/1$ (720°)	Группа 2	5,8	9.133
		Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на $2/1$ (720°)	Группа 4	5,0	8.733
4	Алекса Морено	Переворот вперед – сальто вперед прогнувшись с поворотом на $1\frac{1}{2}$ (540°)	Группа 2	5,4	8.966
		Цукара прогнувшись с поворотом на $2/1$ (720°)	Группа 3	5,2	9.066
5	Ангелина Мельникова	Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на $2/1$ (720°)	Группа 4	5,0	9.266
		Рондат фляк с поворотом на $\frac{1}{2}$ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на $1\frac{1}{2}$ (540°)	Группа 5	5,6	8.800
6	Лилия Ахаимова	Переворот вперед – сальто вперед прогнувшись с поворотом на $1\frac{1}{2}$ (540°)	Группа 2	5,4	8.866
		Цукара прогнувшись с поворотом на $2/1$ (720°)	Группа 3	5,2	9.066
7	Шаллон Олсен	Рондат фляк с поворотом на $\frac{1}{2}$ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на $1\frac{1}{2}$ (540°)	Группа 5	5,6	8.700
		Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на $2/1$ (720°)	Группа 4	5,0	9.000
8	Джейд Кэри	Рондат фляк – сальто назад в группировке	Группа 4	3,0	8.633
		Рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на $2\frac{1}{2}$ (900°)	Группа 4	5,4	9.100

В результате проведенного анализа видеозаписей финальных соревнований в опорном прыжке было выявлено, что на протяжении всех трех Олимпийских циклов первая структурная группа не была исполнена гимнастками.

Количество исполненных прыжков второй структурной группы к 2020 году уменьшается. Также на Олимпийских играх в 2020 году, гимнастки не исполняют прыжок переворот вперед – двойное сальто вперед в группировке,

имеющий наивысшую сложность (6,0), среди всех структурных групп, так как за исполнение данного прыжка на предыдущих Олимпийских играх гимнастки получили оценки за исполнение с которыми не смогли претендовать на призовое место (Ямилет Пеня – 7.566; Дипа Кармакар – 8.266; Оксана Чусовитина – 7.933). Наивысшую оценку за исполнения (9.333) прыжка второй структурной группы (Переворот вперед – сальто вперед прогнувшись с поворотом на $1\frac{1}{2}$ (540°)) получила гимнастка Джулия Штайнгрубер, имеющий сложность 5,4. Данный прыжок был исполнен наибольшим количеством гимнасток. Также на Олимпийских играх 2020 года гимнастка Е Со Джон увеличивает сложность данного прыжка (5.8), она исполнила переворот вперед – сальто вперед прогнувшись с поворотом на $2/1$ (720°) и стала бронзовым призером в финальных соревнованиях.

Наивысшую сложность (5,2) имеет прыжок третьей структурной группы – цукаха прогнувшись с поворотом на $2/1$ (720°). На Олимпийских играх в 2020 году гимнастки Алекса Морено и Лилия Ахаимова получили наивысшую оценку за исполнение данного прыжка – 9,066.

С учетом всех трех Олимпийских циклов, прослеживается, что большинство гимнасток отдает предпочтение четвертой структурной группе и оказываются в тройке сильнейших. Наивысшую оценку за сложность (5,4) имеет прыжок – рондат фляк – сальто назад прогнувшись с поворотом на $2\frac{1}{2}$ (900°). А также данный прыжок имеет наивысшую оценку за исполнение (9.666), который исполнила Маккайла Марони на Олимпийских играх в 2012 году. С каждым годом оценка за исполнение прыжков четвертой структурной группы понижается.

С каждым Олимпийским циклом сложность прыжков пятой структурной группы повышается. Прыжок рондат фляк с поворотом на $\frac{1}{2}$ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на $1\frac{1}{2}$ (540°) имеет наибольшую оценку за сложность (5,6). Все больше гимнасток в финальных соревнованиях исполняют прыжок данной структурной группы и входят в тройку сильнейших. Наибольшую оценку за исполнение (9.600) получила гимнастка Симона Байлз, исполнившая прыжок – рондат фляк с поворотом на $\frac{1}{2}$ (180°) – сальто вперед прогнувшись с поворотом на $1\frac{1}{2}$ (540°) на Олимпийских играх в 2016 году.

Результаты анализа видеоматериалов Олимпийских игр 2012 – 2020гг. показали, что на сегодняшний день тенденция такова, выполняя прыжки высшей трудности и совершенствуя качество их исполнения, гимнастка получает возможность бороться за медали. Прыжки первой структурной группы на протяжении трех олимпийских циклах отсутствуют в финальных соревнованиях из-за их низкой базовой стоимости, а наиболее часто исполняемыми являются прыжки четвертой структурной группы. Прыжки второй структурной группы имеют высокую сложность (6,0). Также, на протяжении трех олимпийских игр с 2012 по 2020 год, выявлена тенденция улучшения качества исполнения опорных прыжков что дает возможность претендовать на высокое место в данном виде многоборья, выполняя вторую

группу прыжков. Третья структурная группа имеет сложность меньше, чем предыдущая группа опорных прыжков, но также прослеживается улучшение качества исполнения. Прыжки пятой структурной группы сохраняют стабильность по количеству исполнений на протяжении трех олимпиад.

Список литературы

1. Антонов Л.К. Опорные прыжки женщин / Л.К. Антонов, Ю.К. Гавердовский. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 64 с. с ил.
2. Аркаев Л.Я. Как готовить чемпионов / Л.Я. Аркаев, Н.Г. Сучилин. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 328 с.
3. Гавердовский Ю.К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. / Ю.К. Гавердовский. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 912 с.
4. Правила соревнований по виду спортивная гимнастика (женщины) 2022–2024. Сайт. – URL: <https://sportgymrus.ru/> (дата обращения: 11.02.2022).

КОМПЬЮТЕР НА ВОДЕ: КАК ЭТО БЫЛО

Юманов Н.С.

Казанский строительный колледж

Казань, Россия

Аннотация: До начала эры кремния, люди изобретали нечто совершенно другое, настолько другое, что для нас, современных людей кажется немыслимым, слишком сложным и мало рациональным, о том что с приходом эры дешевых и мощных процессоров эти технологии не устарели, а их опыт стал «переписываться» и использоваться в качестве шаблона для решения задач цифрового мира, одна из которых, задача термодинамики.

Ключевые слова: ЭВМ, гидравлический интегратор, Лукьянов, уравнение, аналогии на воде, ГЭС

Введение. В далеком 1925 году, пока страна восстанавливается после Первой мировой и Гражданской войн, новоиспеченный инженер Владимир Сергеевич Лукьянов по распределению попадает на строительство. Проработав 5 лет на строительстве и других проектных работах, он переходит в Центральной институт путей, где занимается научной деятельностью.

В 20-е годы прошлого века строительство железных дорог велось медленно. Ведь земляные работы и бетонирование производились исключительно летом. Несмотря на такие, казалось бы, благоприятные условия для работ с бетоном, как теплота и сухость летних дней, качество все равно оставляло желать лучшего: в бетоне постоянно возникали трещины. Лукьянов заинтересовался вопросом их появления и начал искать ответ.

По его мнению, трещины в бетоне имеют температурное происхождение, но такая версия была встречена скепсисом со стороны других специалистов. Несмотря на это, Владимир Сергеевич начал исследование температурных режимов в бетонных кладках в зависимости от состава бетона, цемента, технологии проведения работ и внешних условий. Описав проблему распределения тепловых потоков в бетоне в виде сложной системы дифференциальных уравнений, Лукьянов столкнулся с другой проблемой: а как считать-то? Существовавшие на тот момент методы решения не могли дать быстрого и точного ответа.

В поиске нового подхода к решению задачи Лукьянов обратился к уже существующим теоретическим наработкам. Верное направление нашлось в трудах выдающихся российских ученых:

- А.Н. Крылов в 1910 создал уникальную механическую аналоговую вычислительную машину – дифференциальный интегратор для решения обыкновенных дифференциальных уравнений 4-го порядка;

- Н.Н. Павловский в 1918 году доказал возможность замены одного физического процесса другим, в случае если они описываются одними и теми же уравнениями;

Обобщив идеи этих ученых, Владимир Сергеевич пришел к выводу, что решением поставленной задачи может являться физическая интерпретация

искомых процессов. Лукьянов обнаружил, что в роли модели невидимых тепловых процессов может выступать вода – уравнения, описывающие распространение тепла и течение воды, оказались аналогичны. Как итог, в 1934 году был предложен принципиально новый способ механизации расчетов – метод гидравлических аналогий. В 1936 году была создана первая гидромодель, которая прекрасно разрешила задачу температурных режимов бетона. Технически это была первая в мире вычислительная машина для решения уравнений в частных производных (чем являлись уравнения тепловых процессов в бетоне, полученные Лукьяновым).

Устройство и принцип работы. Метод вычислений, используемый в гидравлическом устройстве Лукьянова, основывается на так называемом принципе гидравлических аналогий. Его суть заключается в подобию процесса движения тепла в твердом теле процессу течения жидкости и применении метода конечных разностей. Эта машина позволяла находить приближенное численное решение для целого класса дифференциальных уравнений, именно поэтому устройство называется интегратором. И хоть гидравлический интегратор сложно назвать компьютером общего назначения, устройство применяли для решения задач в разных областях технологий, так как многие физические процессы описываются языком дифференциальных уравнений. Для иллюстрации принципов работы рассмотрим задачу, для которой гидравлический интегратор был изначально сконструирован: моделирование процессов теплопередачи в нестационарных условиях.

Зачем оно было нужно? В сфере строительства часто возникают задачи термодинамики: нагрев и охлаждение конструкций и т.д. Игнорирование таких, на первый взгляд, мелочей может привести к последствиям: никто не хотел бы случайно оказаться в здании, которое неожиданно обрушится из-за некачественного бетона. Многие задачи теплопередачи являются нестационарными, то есть их параметры меняются. Сформулируем типовую задачу: у нас имеется некоторое тело в пространстве, которое является конструкцией любой формы. Нам известны его термодинамические характеристики, зависящие от материалов; мы знаем начальную температуру в любой точке тела – температурное поле; имеются условия воздействия окружающих тел в пространстве и времени. Наконец, у нас могут иметься источники и поглотители тепла в самой конструкции. Задача заключается в том, чтобы определить температурное поле в теле в любой момент времени. Для этого требуется много переменных и параметров, которые являются частями дифференциального уравнения второго порядка, поэтому в такой формулировке задача очень сложна для решения.

Подойдем к более простой проблеме: движение теплоты в одном направлении – одномерная задача. Если у нас имеется однородный материал и отсутствуют источники внутренних теплотерь или притока тепла, процесс движения тепла определяется так называемым дифференциальным уравнением Фурье:

$$\frac{\partial T}{\partial t} = \alpha \frac{\partial^2 T}{\partial x^2}$$

Дифференциальное уравнение Фурье

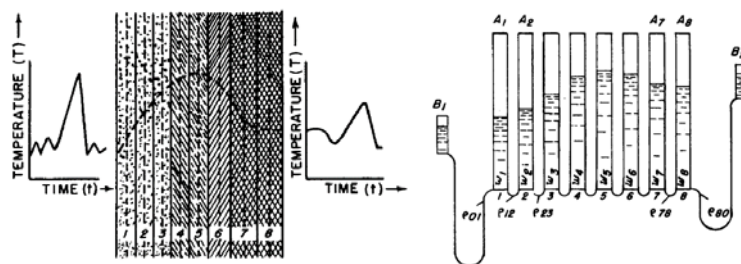
Решение этого уравнения очень сложное и длинное. Лукьянов предложил более простой способ решения, называемый методом гидравлических аналогий. Он заключается в моделировании изменения температуры на основе конечных разностей при помощи жидкостей, перетекание которых подобно процессу движения тепла в твердом теле.

Устройство и принцип работы. На рисунке ниже представлена принципиальная схема гидроинтегратора для простейшей одномерной задачи – симметричного охлаждения плоской стенки. Модель собирается из ряда цилиндрических сосудов, последовательно соединенных между собой калиброванными трубками. Каждый из сосудов имитирует теплосодержание слоя стенки толщиной Δx , на которые разбито исследуемое ограждение. Сосуды наполняются водой до уровней, соответствующих начальной температуре в каждом из слоев, после чего открываются краны R и R_n , и вода из сосудов начинает вытекать. При этом изменение уровней воды в сосудах будет аналогичным изменению температур в соответствующих слоях стенки при ее охлаждении.

Аналогии между характеристиками элементов гидроинтегратора и теплотехническими параметрами объекта:

Теплотехнические параметры	Характеристики элементов гидроинтегратора
Температура слоев и температура воздуха	Уровни воды в трубках
Теплоемкость слоев	Площадь поперечного сечения сосудов
Теплосодержание слоев	Количество воды в сосудах
Термическое сопротивление слоев	Гидравлическое сопротивление соединительных трубок
Сопротивление теплопереходу от поверхности к воздуху	Гидравлическое сопротивление выходной трубки
Тепловой поток	Расход воды

В процессе моделирования можно изменять температуру воздуха по любой заранее заданной кривой, для чего выходная трубка присоединяется к специальному сосуду, уровень воды в котором поддерживается на уровне, соответствующем температуре воздуха в данный момент времени, что достигается перемещением сосуда в вертикальном направлении.



Аналогия между температурами слоев и распределением воды в трубках

Соответствующим соединением сосудов на гидроинтеграторе можно моделировать двумерные и пространственные температурные поля в нестационарных условиях.

Для моделирования граничных условий имеются специальные устройства, состоящие из подвижных по вертикали сосудов и барабанов, вращающихся от часового механизма со скоростью 10 мм/мин по окружности. Линии изменения температуры воздуха вычерчиваются на миллиметровой бумаге. Изменения температуры воздуха моделируются изменением высоты подвижных сосудов, вращением маховичков, расположенных под барабанами. Высота сосудов изменяется соответственно кривым на барабанах по специальным указателям, связанным с вращением маховичков.

Для возможности фиксации температур (уровней воды в сосудах) в определенные моменты времени гидроинтегратор имеет приспособление, дающее возможность одновременно перекрыть все краны между сосудами, что дает возможность записать показания всех трубок.

Дальнейшая судьба. Полученное устройство как доказало свою применимость в решении хозяйственных вопросов страны, так и показало перспективность концепции гидромоделирования. Уже в 1938 году Лукьянов основал лабораторию гидравлических аналогий, руководителем которой он оставался в течение 40 лет.

Главным направлением работы стало совершенствование гидроинтегратора. Первоначальная система позволяла решать задачи только одномерные, а ведь еще были двумерные и трехмерные. На примере течения движения воды это проявляется так: одномерная задача – течение воды вдоль прямой, двумерная задача – течение воды вблизи острова, а трехмерная – движение грунтовых вод. В 1941 году был создан двухмерный интегратор уже в виде отдельных секций, имевший расширенную область применения.

В 1949 году в Москве по постановлению Совета Министров СССР был основан НИИ СЧЕТМАШ – Научно-исследовательский институт счетного машиностроения. На него были возложены задачи отбора образцов вычислительной техники и подготовки их к серийному производству. Одним из таких образцов стала машина Лукьянова. В период с 1949 по 1955 год был разработан интегратор в виде стандартных унифицированных блоков, который в 1955 году начал серийно выпускаться на Рязанском заводе счетно-аналитических машин с маркировкой ИГЛ – «интегратор гидравлический

Лукьянова». Специально для обучения методу гидравлических аналогий в 1953 был разработан компактный демонстрационный вариант – ИГ-3.

После организации серийного производства ИГЛ начали экспортировать за границу: в Чехословакию, Китай, Польшу, Болгарию, но все же самое большое распространение они получили в СССР. Во многих учебных заведениях можно было найти ИГЛ. В середине 70-х годов ИГЛ применялись в 115 организациях в 40 городах. ЭВМ стали применяться в СССР с 50-х годов, но только к концу 80-х годов, с появлением малогабаритных, дешевых и мощных аппаратов, смогли свести на нет необходимость в гидроинтеграторах.

Широкое применение ИГЛ нашли во многих областях: в геологии, металлургии, ракетостроении и много где еще. С помощью гидроинтеграторов производились расчеты Каракумского канала и Байкало-Амурской магистрали, но часом славы ИГЛ стало строительство Саратовской ГЭС – первой в мире ГЭС из сборного железобетона. Стояла задача разработать технологию изготовления порядка 3 тысяч железобетонных блоков весом до 200 тонн. Требовалось, чтобы блоки быстро вызревали без трещин на потолочной линии вне зависимости от времени года. Сложные расчеты произвели к сроку и в необходимом объеме только благодаря ИГЛ.

В настоящее время в Политехническом музее можно найти два гидравлических интегратора: демонстрационный вариант ИГ-3 1955 года выпуска и одномерный интегратор, подаренный музеем сыном Владимира Сергеевича Лукьянова Алексеем.

Список литературы

1. Водяные вычислительные машины // «Наука и Жизнь: Журнал. – М., 2000. – № 4.
2. Выгодский, М.Я. Арифметика и алгебра в древнем мире. – М. : Наука, 1967. – 370 с.
3. Соловьев О. Водяные вычислительные машины
4. Тихонов А. Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. – гл. III. – Любое издание.

ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ СТАРОТАТАРСКИХ РУКОПИСНЫХ ТЕКСТОВ

Юсупов И.Р.

Казанский государственный энергетический университет
Казань, Россия

Аннотация: большое количество трудов, написанных на старотатарском языке, хранится в архивах Республики Татарстан, однако специфика рукописных текстов не позволяет качественно оцифровывать и распознавать имеющиеся материалы. В данном исследовании раскрывается важность изучения архивных материалов и анализируются возможности цифровых технологий в этой области на сегодняшний день.

Ключевые слова: культура, рукопись, нейросети, татарский, анализ.

Старотатарский язык представлен в письменных памятниках с начала XIII века в виде публицистической литературы, деловой письменности, эпистолярных памятников и других источников. Он является смешанным языком, вобравшим в себя элементы грамматики арабского, персидского и османско-турецкого языков. Данная отличительная черта объясняется кочевым образом жизни предков, развивавших и распространявших свою культуру на территориях других народов. Согласно статье Д.З. Мардановой [1], лишь в фондах города Алматы сохранилось около 50 тысяч рукописных материалов, среди которых остаются неизученными большое количество татарских рукописей.

На сегодняшний день проблема сохранения и изучения старотатарских письменностей привлекает больше новых амбициозных идей. Как сообщает «Татар-информ» [2], в столице Республики Татарстан планируется создать Центр татарской рукописи, который будет представлять собой историко-просветительский комплекс с хранилищем старых рукописных книг, реставрационными мастерскими и общественной библиотекой. Данную инициативу уже поддержали Президент РТ Рустам Минниханов, а также мэр города Казань Ильсур Метшин.

Актуальность изучения старотатарских рукописных текстов объясняется важностью сохранения национальной идентичности. В эпоху глобализации культурное наследие, доставшееся нам от предков, помогает помнить о наших различиях, и это понимание укрепляет взаимоуважение между народами с совершенно разными традициями. Как будущее поколение будет перенимать созданное нами культурное наследие, так и мы должны изучать результаты трудов наших предков.

Для качественного изучения рукописных документаций необходимы технологии, позволяющие определять текст, написанный человеком с наивысшей точностью. В настоящее время разработаны и уже введены в применение алгоритмы и целые системы, демонстрирующие возможность искусственных нейронных сетей, в том числе и распознавание рукописного текста. Системы распознавания рукописей раскрывают потенциал для достижений и прорывов в областях машинного перевода, проверок подписей, ведения повседневных записей и других задач любой степени важности. Конечной целью данных алгоритмов являются проектирование и создание независимых систем, которые

будут включать в себя инструменты для чтения, анализа и обработки любого текста с той же точностью распознавания, что и человек, но с большей скоростью.

Несмотря на созданные и уже используемые системы распознавания текста данная тема остается такой же обсуждаемой в кругу ученых и исследователей. Е.В. Чанчикова [3] в своей публикации представляет анализ работы сверточных нейронных сетей, позволяющих избавиться от недостатков полносвязных нейросетей, при работе с рукописными символами. На данный момент сверточные сети остаются лучшим алгоритмом для распознавания символов с искажениями, даже учитывая их низкую, по сравнению с классическими алгоритмами, скорость. Для достижения более эффективного результата постоянно создаются новые алгоритмы, к примеру, в статье А.В. Князева [4] вводится понятие глифа – конструкции, включающей в себя свойства графа и линейчатого рисунка (рисунок 1-2). В работе разобраны задачи по распознаванию слитного рукописного текста и рассмотрены различные подходы к их решению, отмечая достоинства и несовершенства выбранных способов. Был предложен комбинированный метод к распознаванию слитно написанного рукописного слова, построенный на процедуре разбиения, основанную на анализе структуры слова, и процедуре распознавания, использующую нейронные сети.

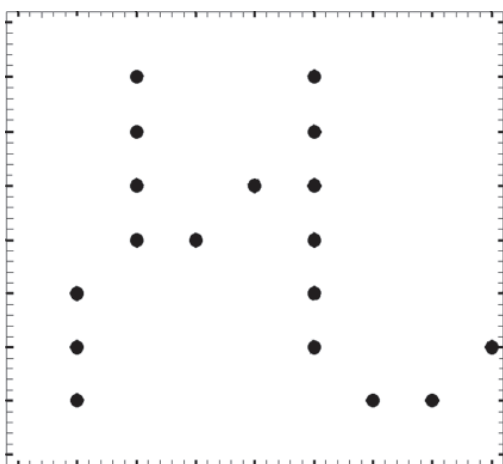


Рисунок 1 – Свойства графа

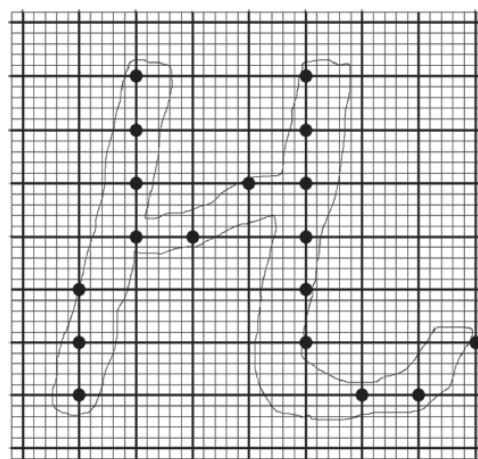


Рисунок 2 – Линейчатый рисунок

Вышесказанное подтверждает актуальность изучения старотатарской письменности и создания новых систем для ускорения обработки и анализа рукописного текста. Созданные алгоритмы имеют основу, которую необходимо совершенствовать и адаптировать под другие языки, что как раз необходимо в нашем случае, так как тема распознавания старо-татарских текстов раскрыта недостаточно. Это поможет восстановить утерянные реликвии из прошлого нашего народа и подчеркнуть индивидуальность родной культуры.

Список литературы

1. Интернет-ресурс <https://www.tatar-inform.ru/news/v-kazani-sozdadut-tsentr-tatarskoy-rukopisi-580491>

2. Чанчикова Е.В., Фаворская М.Н. Использование искусственных нейронных сетей для распознавания рукописных символов //Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2010. – Т. 1. – №. 6. – С. 384-385.

3. Князев А.В. Распознавание слитного рукописного текста //Вестник Московского энергетического института. – 2013. – №. 6. – С. 058-067.

4. Хамитов Р.М., Надеждина М.Е. Практика применения анализаторов спектра и лазерных триангуляционных датчиков в вузе //Компетентность. – 2021. – №. 4. – С. 14-19.

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СТРЕСС-ФАКТОРА НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕРДЦА ШКОЛЬНИКОВ

Юсупова В.Р.

Казанская государственная академия
ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана
Казань, Россия

Аннотация. Изучены особенности изменения частоты сердечных сокращений у школьников выпускных классов в течение учебного года. Установлено, что если у школьников, обучающихся в 10 классе, значения ЧСС в течение всего учебного года изменяются соответственно возрастным особенностям, то, у школьников 11 класса, до середины учебного года наблюдается закономерное возрастное урежение частоты сердечбиений, а в последующем происходит устойчивая тенденция к ее повышению.

Ключевые слова: школьники, показатели насосной функции сердца, частота сердечных сокращений, стресс, учебный год.

Введение. В нашей стране, в системе образования совершаются крупные изменения, касающиеся структуры образования, его форм, итогового контроля и других аспектов. В этой связи все более актуальным становится изучение воздействия сдачи ЕГЭ на организм учеников выпускных классов. Нововведения в системе общеобразовательных учреждений предъявляют высокие требования к развивающемуся организму учащихся.

Безусловно, ЕГЭ является значительным стресс фактором для растущего организма. В литературе имеется значительное число публикаций, авторы которых справедливо указывают на определяющую роль ЦНС в развитии стресса, в характере и тяжести изменения физиологических функций, вызванных напряженными влияниями [1, 2, 5, 9]. Для эмоционального стресса характерно генерализованное распределение симпатических и парасимпатических возбуждений, приводящее у одних особей к нарушению деятельности сердечно-сосудистой системы, у других – к изъязвлению желудочно-кишечного тракта [3, 4, 6, 7, 8]. При этом, в доступной литературе крайне редко встречаются работы, посвященные изучению длительного воздействия стресс фактора на организм школьников. Более того, особенности изменения показателей насосной функции сердца в период подготовки к сдаче Единых государственных экзаменов остается практически не изученными.

Методика. Измерение частоты сердечных сокращений производились с помощью автоматического тонометра Omron M3 Expert. Исследования проводились среди школьников, обучающихся в 10-11 классах, в МБОУ физико-математический лицей №2 г. Бугульма Республики Татарстан. Все испытуемые относились по состоянию здоровья к основной медицинской группе и находились под постоянным медицинским контролем, который осуществлялся врачами поликлиники по месту жительства. Исследования проводились в течение всего учебного года с сентября по май.

Результаты исследований и их обсуждение. У юношей, обучающихся в 10 классе, в сентябре частота сердечных сокращений составила $81,2 \pm 1,9$ уд/мин. К

середине учебного года, то есть к декабрю у данных учеников частота сердечбиений равномерно понижалась и составила $80,9 \pm 1,9$ уд/мин. Эта величина достоверно не отличалась от характеристик ЧСС, приобретенных в начале сентября. При всем этом необходимо подчеркнуть, что мы следили устойчивую тенденцию к урежению ЧСС во время этих месяцев. Таким образом, с сентября по декабрь у юношей, обучающихся в 10 классе, наблюдается некое понижение характеристик ЧСС.

Постепенное понижение ЧСС мы также наблюдали с января по май. Наконец учебного года, то есть к маю у данных юношей ЧСС составила $80,2 \pm 2,1$ уд/мин. Данная величина на $1,0$ уд/мин оказалась меньше в сравнении со значениями ЧСС, приобретенными в сентябре. При всем этом необходимо подчеркнуть, что данная разница оказалась не достоверной. Таким образом, можно отметить, что у юношей, обучающихся в 10 классе, во время всего учебного года наблюдается устойчивая тенденция к урежению ЧСС.

Как показали наши исследования, у юношей, обучающихся в 11 классе, в сентябре частота сердечных сокращений составляла $79,1 \pm 1,8$ уд/мин. В будущем ЧСС у данных учеников равномерно понижалась. К декабрю частота сердечбиений составила $78,7 \pm 1,7$ уд/мин. Как следует, с сентября по декабрь у мальчишек 11 класса мы наблюдали устойчивую тенденцию понижения ЧСС.

С января по февраль частота сердечных сокращений у данных учащихся тоже самое значительно не изменялась и составила $78,7 \pm 1,7$ уд/мин. Однако, в конце учебного года, то есть к маю, у юношей мы следили некое увеличение ЧСС до $79,0 \pm 2,2$ уд/мин. Так если, в апреле частота сердечных сокращений у данных деток составила $78,7 \pm 1,7$ уд/мин, то к маю данный показатель несколько вырос и достигнул $79,0 \pm 2,2$ уд/мин. Следовательно, у юношей, обучающихся в 11 классе, во время пробных сдач ЕГЭ и конкретно сообразно приближения медли сдачи ЕГЭ мы в первый раз выявили некую тенденцию к повышению частоты сердечных сокращений. У девушек, обучающихся в 10 классе, в начале сентября частота сердечных сокращений сочиняла $82,6 \pm 2,5$ уд/мин. К октябрю у данных женщин частота сердечбиений несколько снизилась и составила $82,5 \pm 2,4$ уд/мин. Но данное понижение ЧСС достоверных значений не достигнул. Последующая тенденция к понижению частоты сердечных сокращений наблюдалось с января по май. Стоит отметить если, предположим, в январе частота сердечбиений у школьниц 10 класса составила $82,5 \pm 2,4$ уд/мин, то на конец учебного года, т. е. к маю, значения частоты сердечбиений составили $81,7 \pm 2,1$ уд/мин. Эта величина на $0,8$ уд/мин оказалась меньше по сравнению со значениями ЧСС, приобретенными в начале сентября.

Вообще говоря, вышеизложенное, отметим, что у женщин, обучающихся в 10 классе, во время всего учебного года наблюдается устойчивая тенденция к урежению частоты сердечных сокращений.

У девушек, обучающихся в 11 классе, в начале сентября частота сердечных сокращений составляла $80,1 \pm 2,1$ уд/мин. К декабрю у данных воспитанников частота сердечбиений некардинально снизилась и составила $79,9 \pm 1,9$ уд/мин. В

следующие месяцы значения частоты сердечных сокращений у девушек, обучающихся в 11 классе, несколько изменились в лучшую сторону. Стоит отметить если, предположим, в феврале характеристики частоты сердечных сокращений у данных школьниц составили $79,8 \pm 1,8$ уд/мин, то к маю они несколько возросли и достигли $80,4 \pm 2,3$ уд/мин. Желая эта величина не добивается достоверных значений, но можно утверждать о тенденции к повышению значений частоты сердечных сокращений на конец учебного года у девушек 11 класса. Поэтому у девушек, обучающихся в 11 классе, с сентября по январь наблюдается устойчивая тенденция к урежению ЧСС. Но, на последующих месяцах учебного года, другими словами, с апреля по май, мы в первый раз выявили кое-какое повышение частоты сердечных сокращений. Как следует, у девушек, обучающихся в 11 классе, во время подготовки к сдаче ЕГЭ к месту закономерного возрастного урежения частоты сердечных сокращений, мы впервые установили устойчивую тенденцию к учащению частоты сердечных сокращений.

Сравнительный анализ изменений частоты сердечных сокращений юношей и девушек, обучающихся в 10 классе в течение учебного года.

У девушек, обучающихся в 10 классе, в сентябре частота сердечных сокращений составляла $82,6 \pm 2,5$ уд/мин, а у юношей – $81,2 \pm 1,9$ уд/мин. К декабрю у обеих исследуемых групп частота сердечных сокращений постепенно снижалась. У девушек ЧСС составила $82,5 \pm 2,4$ уд/мин, а у юношей $80,9 \pm 1,9$ уд/мин. В январе, у девушек частота сердечных сокращений составила $82,5 \pm 2,4$ уд/мин, а у юношей – $80,8 \pm 2,4$ уд/мин. К концу учебного года, то есть к маю, у девушек ЧСС снизилась до $81,7 \pm 2,1$ уд/мин. У юношей, значения ЧСС оказались на $1,5$ уд/мин меньше и составили $80,2 \pm 2,1$ уд/мин. Таким образом, у мальчиков и девочек, обучающихся в 10 классе во втором учебном полугодии наблюдается дальнейшая устойчивая тенденция снижения частоты сердечных сокращений. При этом, у юношей, в течение всего учебного года наблюдается более интенсивное снижение частоты сердечных сокращений по сравнению с темпами снижения частоты сердечных сокращений девушек того же возраста. В январе, у девушек частота сердечных сокращений составила $82,5 \pm 2,4$ уд/мин, а у юношей – $80,8 \pm 2,4$ уд/мин. К концу учебного года, то есть к маю, у девушек ЧСС снизилась до $81,7 \pm 2,1$ уд/мин. У юношей, значения ЧСС оказались на $1,5$ уд/мин меньше и составили $80,2 \pm 2,1$ уд/мин. Таким образом, у мальчиков и девочек, обучающихся в 10 классе во втором учебном полугодии наблюдается дальнейшая устойчивая тенденция снижения частоты сердечных сокращений. При этом у юношей, в течение всего учебного года наблюдается более интенсивное снижение частоты сердечных сокращений по сравнению с темпами снижения частоты сердечных сокращений девушек того же возраста.

Сравнительный анализ изменений частоты сердечных сокращений юношей и девушек, обучающихся в 11 классе в течение учебного года. Как показали наши исследования, у девушек, обучающихся в 11 классе, в начале сентября частота сердечных сокращений составляла $80,1 \pm 2,1$ уд/мин. Частота сердечных сокращений у юношей такого же возраста была несколько ниже и

составляет $79,1 \pm 1,8$ уд/мин. В последующие месяцы у школьников 11 класса частота сердцебиений равномерно снижалась. К декабрю значения ЧСС у девушек составили $79,9 \pm 1,9$ уд/мин, у юношей – $78,7 \pm 1,7$ уд/мин.

Однако в дальнейшем, то есть во 2-м полугодии мы следили оборотную, устойчивую тенденцию к повышению частоты сердцебиений данных школьников. Таким образом, мы в первый раз выявили устойчивую тенденцию к увеличению частоты сердечных сокращений у девушек и юношей старшего класса во 2-м полугодии. Плюс к этому, устойчивая тенденция к приросту ЧСС если у мальчишек отмечался с апреля по май, то у девушек она наблюдалась теснее с февраля. Отсюда следует, у девушек, обучающихся в 11 классе, тенденция к приросту ЧСС началась значительно раньше, чем у юношей такого же возраста.

Выводы. У мальчишек и девочек, обучающихся в 10 классе, во время всего учебного года наблюдается закономерное возрастное урежение частоты сердечных сокращений. У юношей и девушек, обучающихся в 11 классе, примерно до середины учебного года ЧСС имеет тенденцию к урежению частоты сердцебиений. Но, в следующем, то есть во 2-м полугодии наблюдается обратная реакция – устойчивая тенденция к приросту частоты сердечных сокращений. Тенденция к приросту ЧСС у девушек 11 класса отмечается несколько ранее, чем у юношей того же возраста.

Список литературы

1. Андрюлис Э.К., Прошкувене Р.Т. Умственная работоспособность школьников в зависимости от общего уровня физического развития – Новые исследования в СССР М.; 1986, № 2.
2. Антропова М.В. Изучение общей умственной работоспособности школьников в возрастном аспекте – М.: Просвещение, 1975.
3. Бабский Е.Б., Г.И. Косицкий, А.Б. Коган и др. Физиология человека. – М.: Медицина, 1984 г.
4. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. «Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка)» – М.: Изд.центр «Академия», 2002.
5. Вахитов И.Х. Изменения показателей ударного объема крови детей младшего школьного возраста во время устных ответов на теоретических уроках. «Физиология человека» – 2014, – Москва.- №3.-Том 40 – с. 352-354.
6. Ермолаев Ю.А. «Возрастная физиология: Учебное пособие для студентов» М.: СпортАкадемПресс, 2001.
7. Обреимова Н.И., Петрухин А.С. «Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков». – М.: Изд.центр «Академия», 2000
8. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология детей и подростков: Учебное пособие для студентов пед. вузов. – М.: Изд.центр «Академия», 2000.
9. Хрипкова А.Г. Возрастная физиология и школьная гигиена – М. Просвещение, 1990 -230 с.

ИНТЕГРАЦИЯ КЛУБНЫХ ФОРМ В КОММЕРЧЕСКИХ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЛОЯЛЬНОСТИ КЛИЕНТА

Якубов А.Р.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия

Аннотация. В статье исследован процесс интеграции клубных форм в коммерческих физкультурно-спортивных организаций для повышения лояльности клиента. Проведено анкетирование родителей ДФК «Baby Goal», результаты которого показали необходимость создания клуба родителей, как механизм повышения лояльности к детскому футбольному клубу. Созданная виртуальная форма понравилась родителям и показала свою эффективность. Как следствие мы можем ее рекомендовать к применению аналогичным футбольным клубам.

Ключевые слова: детский футбольный клуб, виртуальные сообщества, социальные взаимодействия, программа лояльности клиентов, анкетирование, виртуальная площадка.

Актуальность. Среди сетевых ресурсов все большую роль играют виртуальные сообщества, основными функциями которых являются поддержка общения, обмен мнениями, получение информации.

С появлением и развитием Интернета как нового средства коммуникации можно говорить о новых моделях социального взаимодействия. Виртуальные коммуникации, основанные на Интернете, повлияли на изменение формы и содержания социальных взаимодействий, на расширение социальных интеграций. Понятие «виртуальных сообществ» привлекает внимание к появлению нового базиса социального взаимодействия. Учитывая то, что взаимодействие основано, прежде всего, на установлении контактов между субъектами взаимодействия, виртуальное сообщество способствует данному процессу, объединяя людей и давая возможность поддерживать постоянную связь между ними, выступая тем самым новой формой социальной интеграции [1].

Цель исследования. Исследовать процесс интеграции клубных форм в коммерческих физкультурно-спортивных организациях для повышения лояльности клиента.

Метод исследования: анализ литературных источников, анкетирование.

Результаты исследования и их обсуждение. Проанализировав данные о количестве занимающихся, мы пришли к выводу, что лояльных, постоянных клиентов ДФК «Baby Goal», к сожалению, мало, происходит так называемая «текучка» занимающихся.

Для начала мы провели опрос среди родителей, занимающихся в ДФК «Baby Goal». Анкета состояла из 9 вопросов, приняли участие в нем 48 респондентов. Проанализировав данные, мы получили следующее.

На вопрос, по какому принципу вы выбрали именно ДФК «Baby Goal», респонденты ответили следующим образом: клуб находится достаточно близко к дому – 31%, нам посоветовали знакомые этот клуб – 40%, подходит нам по всем параметрам – 29%.

На вопрос «цель вашего прихода в клуб» получили следующие ответы: стать в будущем профессиональным спортсменом – 31%, овладеть выбранным видом спорта – 15%, заниматься спортом для общего выздоровления, выплеска энергии – 41%, сформировать дисциплину и волевые качества – 13%.

Вопрос «общаетесь ли вы в социальных сетях с родителями участников клуба». Оказалось, что 69% – нет, 31% – поддерживают общение в социальных сетях.

Также нами был задан вопрос, о возможностях предоставляемых дополнительных услуг для родителей в нашем клубе – 99% опрошенных хотели бы пользоваться такими услугами, и всего лишь 1% – нет.

Определяя, в каких социальных сетях наибольшее время проводят родители нашего клуба, выяснилось следующее: Вконтакте – 40%, Instagram – 32%, Facebook – 10%, Одноклассники – 18%.

И определяя причины, о возможности прекращения посещения нашего клуба, ответы респондентов выглядели следующим образом: повышение цен на абонемент – 38%, отсутствие интереса у ребенка – 13%, недостаточная квалификация тренера – 27%, переезд – 14%, конфликтная ситуация с руководством, тренерами клуба – 8%.

На основе данных, мы пришли к выводу, что необходимо создать клуб родителей, как механизм повышения лояльности к нашему клубу «Baby Goal».

Мы выбрали виртуальную форму (сообщество в VK), куда мог вступить любой родитель ДФК «Baby Goal», а также родители, которые находятся в поиске детского футбольного клуба или чей ребенок заинтересован в футболе.

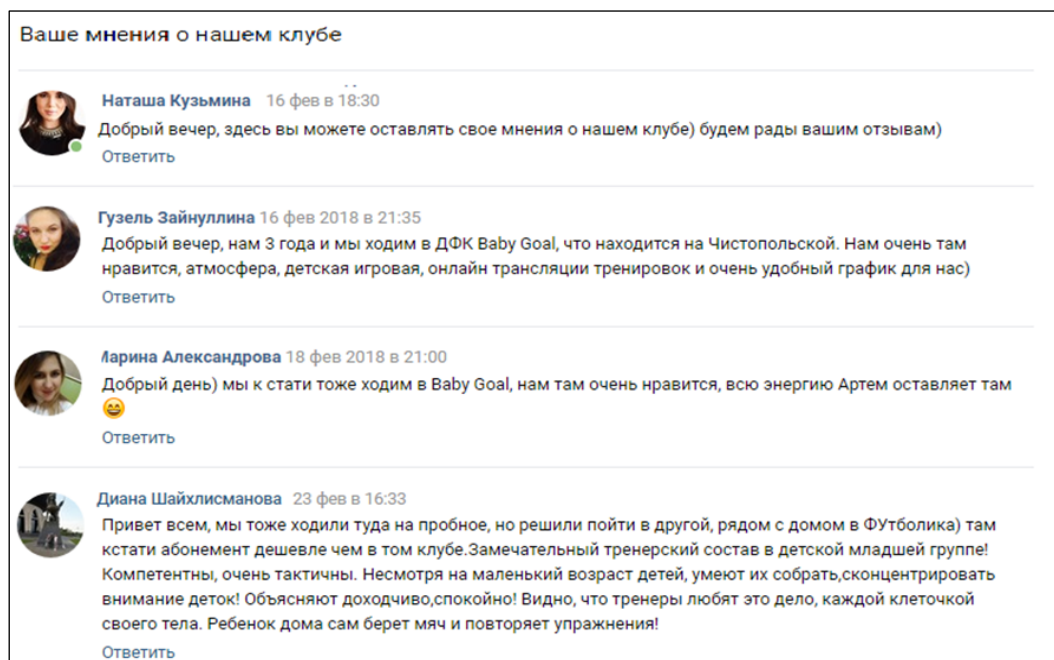


Рисунок 1 – Клуб родителей ДФК «Baby Goal»

Получилось некая виртуальная площадка, где родители делились мнениями (рис. 1), делились успехами и фотографиями своего юного футболиста (рис. 2), обсуждались текущие проблемы, предлагали совместные мероприятия с детьми. Многим родителям такой формат общения был

оптимален, так как современный ритм, не дает время на посещения родительский собраний, а в этой виртуальном сообществе, своевременно поступает актуальная информация и обратная связь.

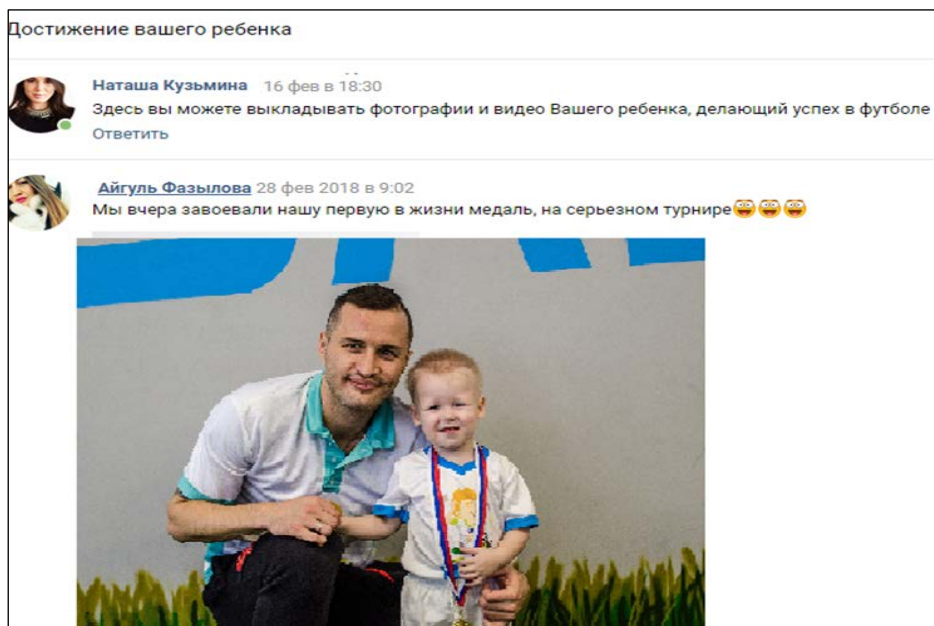


Рисунок 2 – Фотографии клуба родителей ДФК «Baby Goal»

В свою очередь, мы создали опрос (рис. 3), что нужно улучшить и какие мероприятия хотели видеть родители в нашем клубе, таким образом, мы смогли составить программу лояльности к футбольному клубу ДФК «Baby Goal».

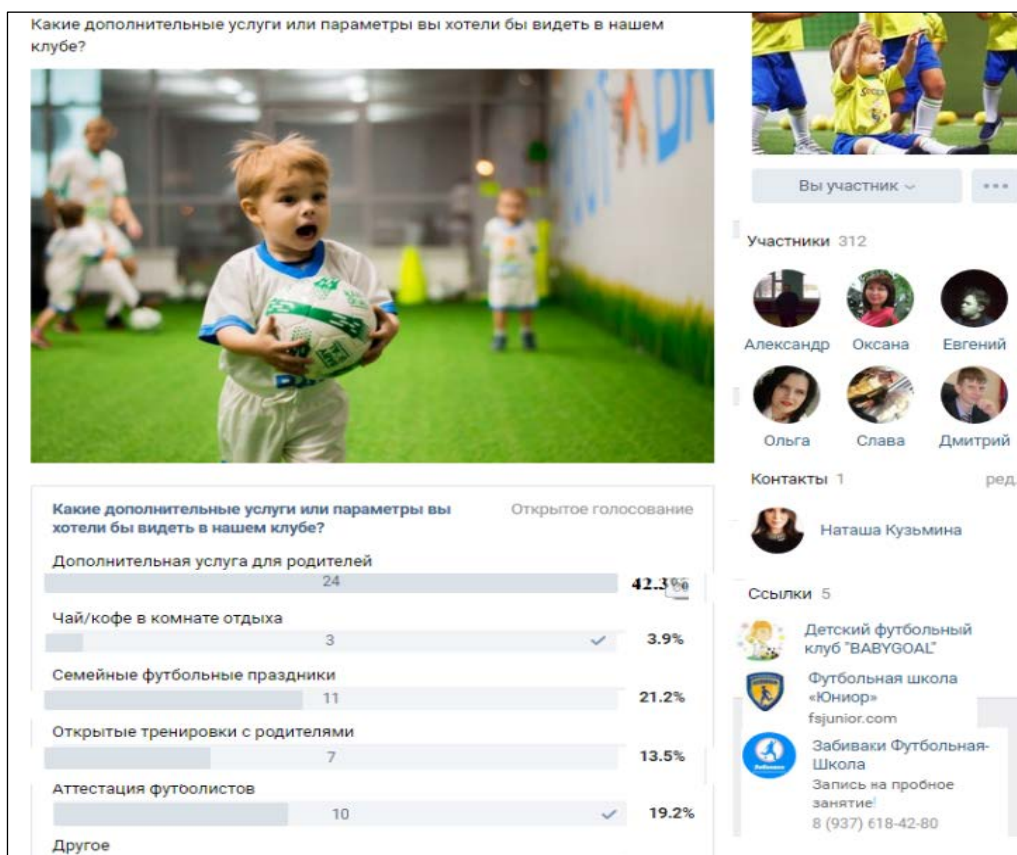


Рисунок 3 – Опрос для клуба родителей ДФК «Baby Goal»

Мероприятия		
1.	Специальные предложения, сезонные скидки	– Акция «Приведи друга» и получи скидку 10% – Если занимается 2 и более ребенка из одной семьи, скидка на абонемент 15% – Сезонные скидки зимой/летом
2.	Открытие дополнительной услуги для родителей – стрейчинг	В то время как ребенок занимается футболом, в соседнем зале родители проводят время с пользой – занимаются растяжкой. Пользуется большим спросом
3.	Мероприятия для сплочения всего коллектива	<ul style="list-style-type: none"> • Организация мастер-класса от игрока сборной России по футболу • Новый год вместе с «Baby Goal» • Семейные футбольные праздники
4.	Sms – рассылка	За два часа до начала тренировки, наша программа Baby Logic рассылает напоминания, а также поздравления с днем рождения и информацию о наших акциях
5.	Розыгрыш призов, конкурсов	Регулярно проводим розыгрыш абонементов, призов с символикой «Baby Goal»
6.	Совместные занятия с детьми	После тренировок есть возможность родителям поиграть в настольные игры вместе с детьми, а также проведение совместных тренировок с детьми
7.	Выявление лучших футболистов	Выявление лучших футболистов в своей возрастной категории каждый месяц – фотография на доске почета
8.	Дисконтная карта «Baby Goal»	У администратора с этой картой можно узнать, сколько занятий осталось у ребенка, когда истекает срок действия абонементов, а также даты посещения занятий

Ожидаемые результаты:

Экономические	Коммуникационные	Маркетинговые
Увеличение прибыли от проданных абонементов и сопутствующих товаров	Число упоминаний клуба и программы лояльности в целевых СМИ	Динамика отношения к клубу известность, оценка, намерение пользоваться нашими услугами
Снижение затрат на рекламу, за счет формирования круга лояльных клиентов	Структура цитирования соотношение негативных и позитивных упоминаний	Индекс возврата маркетинговых инвестиций (ROI)

Выводы: Подводя итоги, проанализировав экономические, коммуникационные, маркетинговые аспекты нашей программы лояльности клиентов к ДФК «Baby Goal», можно сказать, что программа эффективна и можно ее рекомендовать к применению аналогичным футбольным клубам.

Список литературы

1. Орлов А.Ю. Организация виртуального сообщества в сети Интернет/ А.Ю. Орлов – Текст : непосредственный // Информационные технологии. – 2008. – № 8. – С.15 – 19.

УСПЕШНАЯ АДАПТАЦИЯ ПЕРВОКУРСНИКОВ ГАПОУ «АПТ» КАК ФАКТОР ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Якушева А.Е.

Альметьевский политехнический техникум
Альметьевск, Россия

Аннотация. В статье рассматривается необходимость изучения социальной адаптивности студентов как одного из факторов, обуславливающего здоровый образ жизни молодежи. В результате анализа данных исследования выделены связи между показателями социальной адаптивности студентов и их поведенческими привычками, другими параметрами образа жизни.

Ключевые слова: здоровый образ жизни молодежи, адаптация первокурсников, социальная адаптивность, скорость адаптации

Введение. Современная система подготовки специалистов в средних профессиональных учебных заведениях предусматривает увеличение объема поступающей информации, разнообразие форм и методов обучения, внедрение форм научно-исследовательской и самостоятельной учебной работы, что приводит к значительному повышению степени занятости студентов и нервно-эмоциональной нагрузки. Особенности условий их быта и обучения, изменений привычного жизненного уклада усиливают нагрузку на психоэмоциональную сферу, особенно у студентов младших курсов.

Способность адаптироваться, преодолевать трудности, найти свое место в жизненном пространстве является решающим фактором успешного развития молодого человека, а в будущем – специалиста. Особенности студенчества характеризуются эмоциональной незрелостью, открытостью, внушаемостью. В этот период студентам важно именно окружение, в котором они находятся. Необходимым условием успешной деятельности студента является освоение новых для него особенностей учебы в техникуме.

Поступившие в техникум, вчерашние школьники, еще только на пути к самоопределению. К своей будущей профессии они относятся по-разному, а также и к обучению в техникуме. Поэтому очень часто возникают неудачи и трудности, которые приводят к утрате интереса, пассивности, разочарованию, не желанию учить и учиться, а также посещать техникум. Они все очень разные, каждый обладает определенным уровнем коммуникабельности, уверенности в себе и ответственности, каждый имеет за плечами свой багаж знаний и умений, но все они пришли за одним и тем же, за профессией, которую выбрали. Вот поэтому мы решили выяснить и изучить данный вопрос: является ли успешная адаптация первокурсников ГАПОУ «АПТ» фактором здоровьесбережения студентов.

Целью моего исследования является выявление особенностей социально-психологической адаптации студентов первокурсников к обучению в техникуме и составление соответствующих рекомендаций студентам, способствующих их наиболее благоприятной адаптации.

Задачи исследования:

1. Провести теоретический анализ литературы, имеющийся по данной проблеме.
2. Раскрыть сущность понятия «адаптация».
3. •Исследовать психологическое состояние студентов в процессе адаптации.
4. •Выявить благоприятные условия для развития личности студентов, свободного и полного раскрытия их способностей в условиях техникума и дополнительного пространства самореализации во внеурочное время.
5. Провести анкетирование.

Объекты исследования – особенности социально-психологической адаптации студентов-первокурсников к обучению в техникуме.

Предмет исследования – трудности адаптации студентов-первокурсников к условиям техникума.

Гипотеза исследования: предполагаю, что если адаптация первокурсника ГАПОУ «АПТ» будет быстрой, здоровьесберегающей и благоприятной, то и учеба будущего специалиста будет успешной.

Методы исследования:

1. Теоретический – анализ литературы
2. Эмпирический – анкетирование
3. Социологический – наблюдение, беседы
4. Статистический – математическая обработка данных

Этапы исследовательской работы:

- Изучение теоретического материала.
- Анкетирование студентов.
- Составление рекомендации студентам, способствующих наиболее благоприятной адаптации.
- Участие в работе секции «Студенческий лекторий» СНО «Инноватика» по данному вопросу

Адаптация (от лат. *Adaptare* – приспособлять) – это процесс эффективного взаимодействия организма со средой. Адаптацией студента-первокурсника называется процесс приспособления к новым условиям студенческой жизни.

В процессе адаптации первокурсников обычно выявляются следующие трудности: переживания, связанные с уходом из школьного коллектива; выстраивание межличностных отношений в новом коллективе, изменение привычного ритма жизни; неопределенность мотивации выбора профессии, недостаточная психологическая готовность к ней (пошел учиться вместе с другом, отправили родители, не взяли в школу, не надо далеко ехать); перегрузки учебной деятельности; недостаток времени на самоподготовку; требовательность преподавателей; страх публичных выступлений перед своими однокурсниками и преподавателями; социально-экономические проблемы у

иностранцев: обеспечение себя жильем и финансовыми средствами, незнание города, отсутствие эмоциональной поддержки родных и близких и т.д.

Практическая часть. Для оценки социальной адаптивности студентов необходимо получить информацию об отношении молодых людей к своему новому социальному статусу, оценить отношение к учебе, удовлетворенность условиями обучения, условиями проживания и бытом в общежитии, удовлетворенность материальным положением и пр.

С этой целью мною был проведен тест-опрос среди студентов 1-4 курсов, оценивающий различные стороны жизнедеятельности студентов и факторы здорового образа жизни. Всего участвовало 125 человек. Исходя из результатов анкетирования и вышесказанного, я составила рекомендации студентам-первокурсникам техникума для более благоприятной адаптации:

1. Соблюдайте режим дня
2. Планируйте собственную деятельность
3. Следуйте правилам здорового образа жизни
4. Уделяйте больше времени самостоятельному обучению, для вас это залог успешного образования
5. Практикуйте бесконфликтное общение, следите за культурой речи
6. Не бойтесь преград, преодолевайте возникающие трудности
7. Занимайтесь любимыми делами, спортом, хобби, это поможет вам развить творческий потенциал и снять эмоциональное напряжение, даст возможность на некоторое время переключиться с учебной деятельности
8. Проявляйте терпение
9. Мыслите позитивно. В каждой ситуации находите хорошие стороны. Адаптация будет успешной, если вы – оптимист (у вас есть чувство юмора, активная жизненная позиция, вы находите время для полноценного питания, сна, занятий физической культурой).

Также, я пришла к выводу, что главным в адаптации остается процесс психологической перестройки личности студента, его заинтересованности, а также способности, умение и желание приспособиваться к новой социальной среде, к условиям обучения в техникуме. И здесь большую роль играет самостоятельная, творческая работа студента, что помогает, прежде всего, не только быстрее и мягче адаптироваться, но и получать профессиональные знания, полюбить выбранную профессию, помогает будущему специалисту «войти» в реальные условия современной жизни. Таким образом, выявление трудностей у студентов и определение путей их преодоления позволяет повысить адаптационную активность студентов, успеваемость и качество знаний.

Участие в разноплановых внеклассных мероприятиях (в том числе, спортивных) способствует студентам вырабатывать в себе такие качества, как ответственность, обязательность, дисциплинированность. Совместная творческая работа развивает в участниках дух коллективизма, здорового и позитивного патриотизма, которые основаны на объективной оценке их

деятельности со стороны окружающих. Чувство локтя, единства с товарищами приносит глубокое моральное удовлетворение. Кроме того, заслуженная и обоснованная гордость за результаты своего труда и труда своих товарищей значительно сказывается на чувстве собственного достоинства, что является немаловажным фактором для самоутверждения личности.

Чем студент успешнее адаптируется к новому коллективу, к новым социальным условиям, к новым нормам и ценностям студенчества как социальной группы, тем он больше накапливает личного опыта для дальнейшей профессиональной деятельности, неизбежно связанной с очередным этапом социально-психологической адаптацией.

Таким образом, после проведенного исследования и изучив материалы, я убедилась, что успешная адаптация первокурсника к жизни в техникуме является залогом дальнейшего развития каждого студента как личности и как будущего специалиста!

Список литературы

1. Архипова А.А. Адаптация студентов как одно из условий самореализации личности // Педагогические науки. – 2007. – № 3
2. Колмогорова Л.А. Особенности мотивации учения и адаптации студентов-первокурсников с различными типами профессионального самоопределения // Мир науки, культуры, образования. – 2008.
3. <https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-na-temu-adaptaciya-studentovpervokursnikov-v-kolledzhe-1888084.html>
4. <https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2018/12/02/adaptatsiya-pervokursnikov-v-kolledzhe-0>

ИЗМЕНЕНИЯ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ У ЮНЫХ ГИМНАСТОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Янькова Д.М.

Казанская государственная академия
ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана
Казань, Россия

Аннотация. Выявлено, что наименьшая реакция ЧСС на соревнования у детей группы ГНП (4-5 лет) и у группы ГСС (18-22 года). Установлено, что наиболее высокая реакция ЧСС на соревнования и после соревнования выявлена в группах УТГ-3 и УТГ-4.

Ключевые слова: юные гимнасты, частота сердцебиений, тренировочные группы, соревнования, реакция ЧСС.

Введение. Двигательная активность является важным фактором функционального совершенствования сердца в онтогенезе [1]. Значительный интерес у исследователей вызывает изучение закономерностей изменения насосной функции сердца, развивающегося организма при систематических мышечных тренировках [2]. Наиболее полное представление о насосной функции сердца развивающегося организма может быть получено в условиях выполнения соревновательных нагрузок. Целью наших исследований явилось изучение особенностей изменения частоты сердечных сокращений юных гимнастов, в соревновательный период.

Методы и организация исследований: Исследования проводились на базе Областной детско-юношеской спортивной школы г. Челябинска. Обследование юных гимнастов проводили в процессе многолетней спортивной подготовки в группах начальной подготовки (ГНП), учебно- тренировочных группах (УТГ) и группах спортивного совершенствования (ГСС). Измерение частоты сердечных сокращений производились с помощью автоматического тонометра.

Для оценки предсоревновательной и послесоревновательной реакции показателей частоты сердечных сокращений юных гимнастов регистрацию производили в несколько этапов. Первую регистрацию осуществляли за неделю до соревнований, и эта величина являлась – как исходная. Вторая регистрация ЧСС производилась в день соревнований, т.е. за несколько часов до начала основных соревнований. Третью регистрацию показателей частоты сердцебиения производили через 1-2 часа после окончания соревнований. Последующая регистрация ЧСС производилась на следующий день после соревнований. Таким образом, сравнивая эти значения между собой, мы попытались выяснить реакцию ЧСС юных гимнастов в соревновательном периоде.

Результаты собственных исследований и их обсуждение. По нашим данным у юных гимнастов группы ГНП-1 частота сердцебиений до начала соревнований существенных изменений не претерпевает. После окончания соревнований происходит значительное увеличение частоты сердцебиений. Однако к следующему дню после соревнований показатели ЧСС у спортсменов группы ГНП-1 существенно снизились и установились на уровне исходных величин.

У юных гимнастов 6-7 летнего возраста группы ГНП-2 мы так же существенной реакции ЧСС на соревнования не выявили. Однако, сразу после окончания соревнований и на следующий день после соревнований показатели ЧСС были высокими по сравнению с исходными данными и составляли примерно 105-106 уд/мин, что на 16-17 уд/мин было больше по сравнению с исходными значениями частоты сердечбиений ($P < 0,05$).

Таким образом, обобщая выше изложенное можно утверждать о том, что у юных гимнастов на начальном этапе многолетней спортивной подготовки существенного увеличения реакции ЧСС на соревнования не происходит. Однако, значительный прирост ЧСС наблюдается лишь после соревнований. При этом, если у детей 4-5 летнего возраста на следующий день после соревнований ЧСС снижается до уровня исходных величин, то у детей 6-7 летнего возраста реакция ЧСС сохраняется на высоком уровне и на следующий день после окончания соревнований.

У детей 8-9 летнего возраста группы УТГ-1 систематически занимающихся спортивной гимнастикой в течение трех лет мы выявили значительную реакцию ЧСС перед соревнованиями. Однако, после соревнований ЧСС существенно снизилась и установилась на уровне исходных величин, не претерпевая существенных изменений и в последующий день после соревнований.

У гимнастов 10-11 летнего возраста систематически занимающихся мышечными тренировками в течение четырех-пяти лет в день соревнований ЧСС достоверно увеличилась и составила примерно 98 уд/мин. Более того, после соревнований и на следующий день после соревнований ЧСС сохранялась на высоком уровне и составляла примерно 95-96 уд/мин, что на 14 уд/мин оказалась больше по сравнению с исходными данными. Следовательно, у гимнастов группы УТГ-2 наблюдается высокая реакция ЧСС до соревнований. Высокая реакция ЧСС у данных гимнастов сохраняется и в последующем, т.е. после соревнований и на следующий день по окончании соревнований.

У гимнастов группы УТГ-3 в день соревнований отмечается высокая реакция ЧСС. В последующем, т.е. после соревнований и на следующий день после соревнований ЧСС несколько снижается, однако остается высоким по сравнению и исходными значениями. Следует так же отметить, что в день соревнований у гимнастов группы УТГ-3 реакция ЧСС оказалась значительно выше, чем у гимнастов предыдущих групп. Так если у гимнастов УТГ-1 и УТГ-2 реакция ЧСС в день соревнований составляла примерно 15-17 уд/мин, то у гимнастов УТГ-3 она была на уровне 25 уд/мин. Следовательно, по мере повышения уровня тренированности гимнастов реакция ЧСС в день соревнований повышается. Однако у гимнастов группы УТГ-3 после соревнований и на следующий день после соревнований наблюдается устойчивая тенденция к снижению реакции ЧСС. Тогда как, у гимнастов предыдущей группы, т.е. УТГ-2 значения ЧСС сохранялись стабильно высокими на уровне 15-17 уд/мин, в день соревнований, после соревнований и на следующий день.

У гимнастов 14-15 летнего возраста группы УТГ-4 систематически занимающихся мышечными тренировками в течение 8-9 лет в день соревнований отмечается очень высокая реакция ЧСС, что даже оказалась больше по сравнению с реакциями ЧСС гимнастов предыдущих групп. Реакция ЧСС через час – два после соревнований у гимнастов группы УТГ-4 оказалась так же существенно выше, чем у спортсменов предыдущих групп. Так если у гимнастов группы УТГ-2 и УТГ-3 реакция ЧСС после соревнований составляла 12-14 уд/мин, то у гимнастов группы УТГ-4 она составила 24,5 уд/мин. Однако, на следующий день после соревнований у гимнастов УТГ-4 были зарегистрированы самая низкая реакция ЧСС. Так если, у гимнастов предыдущих групп она составляла примерно 10-14 уд мин, то у гимнастов группы УТГ-4 она составила лишь 5,4 уд/мин. Следовательно, по мере повышения уровня тренированности гимнастов если реакция ЧСС в день соревнований и после соревнований возрастает, то на следующий день после соревнований реакция ЧСС снижается.

У гимнастов 16-17 летнего возраста группы УТГ-5 систематически занимающихся мышечными тренировками в течение 10-11 лет отмечается самая высокая реакция ЧСС в день соревнований. В последующим, т.е. после соревнований и на следующий день после соревнований ЧСС устанавливается на уровне исходных величин и существенных увеличений не претерпевает.

У гимнастов 18-22 летнего возраста группы ЧСС систематически занимающихся мышечными тренировками в течение двенадцати-тринадцати лет частота сердцебиений существенных изменений не претерпевает по сравнению с исходными данными ни в день соревнований, ни после соревнований и на второй день после соревнований, сохраняясь на уровне 65- 68 уд/мин.

Выводы. Анализируя реакции ЧСС юных гимнастов различной квалификации в день соревнований и после соревнований мы выявили следующие закономерности: наименьшая реакция ЧСС на соревнования выявлена у детей группы ГНП (4-5 лет) и у группы ГСС (18-22 года); по мере повышения уровня тренированности возрастает реакция ЧСС перед соревнованиями и после ее завершения; наиболее высокая реакция ЧСС на соревнования и после соревнования выявлена в возрасте 12-15 лет, т.е. в группах УТГ-3 и УТГ-4 (период полового созревания); к последующим группам, т.е. УТГ-5 и ГСС реакция ЧСС на соревнования и после соревнования существенно снижается.

Список литературы

1. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека // Теория и практика физической культуры. – М, 2000. – 275 с.
2. Вахитов И.Х. Изменение ударного объема крови юных спортсменов в восстановительном периоде после выполнения Гарвардского степ-теста // Теория и практика физической культуры. – 1999. – №8. – С.30-31.

СОДЕРЖАНИЕ

Алексеев М.Е. ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЛУЧШЕНИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ.....	3
Алиева Л.И. ПРИМЕНЕНИЕ СКВОЗНЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АВТОБИЗНЕСЕ.....	6
Андреев Д.С. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ.....	11
Андрюкова Е.П. ВЛИЯНИЕ ТРЕНЕРА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛЯЖНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ ВО ВРЕМЯ УЧАСТИЯ В СОРЕВНОВАНИЯХ ВЫСОКОГО УРОВНЯ	16
Арсланов А.И. ИЗМЕНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПОЯВЛЕНИЯ ВОЗБУЖДАЮЩИХ ПОСТСИНАПТИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ В ИНТЕРНЕЙРОНАХ ВИНОГРАДНОЙ УЛИТКИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УСЛОВНОГО ОБОРОНИТЕЛЬНОГО РЕФЛЕКСА	20
Афанасьева Т.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БАСКЕТБОЛИСТОК СТУДЕНЧЕСКИХ КОМАНД	25
Ахмедов А.Б. К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ЮНОШЕЙ 18-20 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГИРЕВЫМ СПОРТОМ	30
Аюпов Т. ПОКАЗАТЕЛИ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ВОЛЕЙБОЛИСТОК 15-16 ЛЕТ	33
Бадриев Т. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН. ВЫЗОВЫ ВРЕМЕНИ	35
Березовская Т.И. ТЕСТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРЕДМЕТНОЙ ЛОВКОСТИ ГИМНАСТОК НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА.....	38
Берестинова А.А. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ПОЛЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА РАЗНОВЫСОКИХ БРУСЬЯХ.....	42
Беспалов К.С. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОВ В НАПАДЕНИИ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНЧЕСКИХ КОМАНД)	47
Бессонова В.С. ПАМЯТЬ СЕМЬИ НА СТРАНИЦАХ ИСТОРИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	52
Бикмаева Ф.Ф. «ЗЕЛЕНАЯ» ЭКОНОМИКА»: СУЩНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	56
Биктимирова Р.А. БИОПОВРЕЖДЕНИЕ СТИРОЛ-АКРИЛОВЫХ ПЛЕНОК В МОДЕЛЬНЫХ СРЕДАХ	59

Бильданова Ф.Ю., Махнев М.О. ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ.....	64
Бодрягина А.А. НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЫ ГИМНАСТИКИ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	68
Болтунов Д.С. ВЗАИМОСВЯЗЬ МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА С КОМПОНЕНТАМИ МАССЫ ТЕЛА У ПЛОВЦОВ	72
Бочарникова Е.С. РАЗВИТИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ВОЛЕЙБОЛИСТОК ПЛЯЖНИЦ 16-17 ЛЕТ.....	76
Ваганова Е.Б. ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА ДЕВУШЕК 18-20 ЛЕТ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В БЕГЕ НА 400 МЕТРОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ	80
Валеева Л.Ш. ПРОЕКТИРОВАНИЕ УРОКА БИОЛОГИИ	84
Валекжанина О.И. СРЕДСТВА КОРРЕКЦИИ ПРЕДСТАРТОВЫХ СОСТОЯНИЙ У ГИМНАСТОК ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ.....	86
Власова И.А. МАРКЕРЫ УСПЕШНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ	91
Воложанина А.С. ВЛИЯНИЕ ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ НА СПОРТИВНУЮ ПОДГОТОВКУ	99
Габдрахманова Г.А. ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ФИТНЕС ВО ДВОРЕ».....	102
Газнанов М.М. ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ФУТБОЛИСТОВ	108
Гайсина А.Э. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА WORLDSKILLS RUSSIA В КОМПЕТЕНЦИИ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ И ФИТНЕС»	111
Галеева К.Р. РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У БАСКЕТБОЛИСТОК 14-15 ЛЕТ МЕТОДОМ КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ.....	114
Галимов Р.И. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ В МИРОВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ	118
Гафетдинова Г.Х., Рахматуллина А.М. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ВЕБ-САЙТА ПО ПОДБОРУ ЭКСКУРСИЙ ПО ГОРОДУ КАЗАНЬ	122

Гибазов Ф.И. РАЗВИТИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 16-17 ЛЕТ	129
Гильманов А.Ш. СОЛИДАРНАЯ ЭКОНОМИКА.....	133
Гирфанова А.И. ПРОГНОЗ И ИТОГИ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР ПО ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ В ТОКИО	137
Губайдуллина Г.М. ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕВУШЕК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РЕГБИ-7	142
Давлетшина А.К. ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ НА ЛИПИДНЫЙ ПРОФИЛЬ МУЖЧИН-СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА.....	147
Долгов В.А. ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО СПОРТИВНОГО ИНВЕНТАРЯ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 15-16 ЛЕТ	151
Зотик А.Н. ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ	156
Зыков А.А. БЮДЖЕТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ СФЕРЫ КУЛЬТУРЫ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ.....	160
Ибатуллин Э.Г., Шалавина Ю.В. ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЯХ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ.....	163
Интезарян А.А. РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ-ПЛЯЖНИКОВ 14-15 ЛЕТ.....	168
Камалов А.Р. ВЛИЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ.....	172
Каплина Е.Г. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЫСТРОТЫ БАСКЕТБОЛИСТОВ 11-12 ЛЕТ	176
Кашапова А.Ф. ВОЗМОЖНОСТЬ РЕКОНСОЛИДАЦИИ ПАМЯТИ ПОСЛЕ ОБУЧЕНИЯ АВЕРЗИИ К ПИЩЕ У УЛИТКИ.....	180
Кильмаматов И.Р. «НАШ МОЗГ ПОСТОЯННО ТРЕБУЕТ СВОИХ ГАНТЕЛЕЙ...»	183
Кислякова А.В. К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ «ЭГБИТЕ» СИНХРОНИСТОВ 7-8 ЛЕТ	187

Колпакова Н.В., Рамазанова Р.Р. ИГРОВЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ».....	191
Краснинская А.В. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ МИНИСТЕРСТВА КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН.....	195
Кременцов К.С. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ОСГУДА-ШЛЯТТЕРА У СПОРТСМЕНОВ.....	198
Литвинов Д.А. СОДЕРЖАНИЕ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА	202
Лопатина Д.О. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ И СПОРТИВНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ У ГИМНАСТОВ	208
Лукманова С.Р. ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИТНЕСОМ НА КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИН	213
Маврин П.А. ПРОЕКТ «ОРДЕН В МОЕМ ДОМЕ» #НЕ_ПОЗВОЛИМ_ПЕРЕПИСАТЬ_ИСТОРИЮ»....	217
Малых В.В. PEST АНАЛИЗ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСВИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН.....	222
Мингазов М.И., Мубаракшина Н.Р. БИОМЕТРИЯ: ИЛЛЮЗИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ	225
Минхаирова Р.И. МОДЕЛИ СОЗДАНИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ В РОССИИ.....	231
Мургазина А.М. ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ В КОММЕРЧЕСКУЮ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ С ЦЕЛЬЮ СОКРАЩЕНИЯ ЗАТРАТ НА ПЕРСОНАЛ	235
Мустахитдинова Ю.А. АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПОЛИКЛИНИКИ.....	238
Мутигуллина Ю.М. ОЦЕНКА СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У АКРОБАТОК НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	241
Мухаметдинова Э.И. РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОК 14-15 ЛЕТ	244
Нурисламова Л.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В ЗАЩИТЕ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ.....	248

Одегов Р.О. ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 10-11 ЛЕТ	253
Оноприенко К.А. ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СПОРТСМЕНОВ В ПЕРИОД МЕЖСЕЗОНЬЯ	257
Пантюхин А.В. ВЛИЯНИЕ ГМО И ФАСТФУДА НА ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ	261
Приданцева К.Д. ПОКАЗАТЕЛИ НАСОСНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА КРЫСЯТ, ПОДВЕРЖЕННЫХ МЫШЕЧНЫМ ТРЕНИРОВКАМ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ПОСНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.....	264
Пушкин Н.Н. МОДЕЛЬ ОНЛАЙН ТРЕНИРОВОК ДЛЯ КЛИЕНТОВ ФИТНЕС КЛУБОВ.....	268
Романова К.Г. SWOT АНАЛИЗ НА ПРИМЕРЕ МКУ «АДМИНИСТРАЦИЯ СОВЕТСКОГО РАЙОНА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА Г. КАЗАНЬ».....	271
Рустамова Д.А. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОУЧИНГА В СИСТЕМЕ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ.....	276
Савельев Д.Е., Гумаров И.И. АНАЛИЗ СТАНДАРТНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ В ФУТБОЛЕ НА ПРИМЕРЕ ЧЕМПИОНАТА ЕВРОПЫ ЕВРО-2020	279
Сагдиев И.Н. ВЛИЯНИЕ АНТАГОНИСТА NMDA РЕЦЕПТОРОВ МК-801 НА ЧАСТОТУ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И АМПЛИТУДУ ПОТЕНЦИАЛОВ ДЕЙСТВИЯ В КОМАНДНЫХ НЕЙРОНАХ ВИНОГРАДНОЙ УЛИТКИ	282
Саидов И.А. РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ МИОКАРДА ПРИ COVID-19.....	286
Салимова А.А. ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ТХЭКВОНДИСТОВ 16-17 ЛЕТ	289
Сафиуллин А.Я. ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН И ПОДКОРМОК НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДКАМЬЯ РТ.....	292
Сибгатуллина А.М. РАЗРАБОТКА МИССИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАЗДНИКОВ «IN BLACK GROUP»	295
Скорнякова Т.С. ГЕТЕРОХРОННОСТЬ СТАНОВЛЕНИЯ НАСОСНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА ДЕТЕЙ, ПРИОБЩЕННЫХ К МЫШЕЧНЫМ ТРЕНИРОВКАМ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ	299
Смолина Ю.И. ОТНОШЕНИЕ ПЛОВЦОВ К ПИЩЕВЫМ ДОБАВКАМ	304

Софьина Э.Ф. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ЗАНЯТИЯМ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ	308
Столяров С.Н., Хайруллин Д.Р. ВОЗМОЖНО ЛИ ПОЛНОСТЬЮ ПЕРЕЙТИ НА ЭЛЕКТРОННЫЕ НОСИТЕЛИ ИНФОРМАЦИИ?	312
Суслов Н.С. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СТАТИСТИКИ МАТЧЕЙ ПУТЕМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ФУТБОЛЬНОГО МАТЧА С ПОМОЩЬЮ GAP	315
Строганов В.Ф., Табаева Р.К., Емельянова Д.И., Биктимирова Р.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАПОЛНЕНИЯ СТИРОЛ-АКРИЛОВЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИМИ ЭКРАНИРУЮЩИМИ НАПОЛНИТЕЛЯМИ	318
Талыбова Р.Р. ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НУТРИТИВНОГО СТАТУСА И КОЛИЧЕСТВЕННОЙ АДЕКВАТНОСТИ ПИТАНИЯ ПАУЭРЛИФТЕРОВ	323
Тарасов В.А., Кашичкин Е.С. ОТВЕТЫ РОССИЙСКОГО ИСТЕБЛИШМЕНТА НА ЦИФРОВЫЕ ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОСТИ В ПОЛИТИЧЕСКОЙ СФЕРЕ ОБЩЕСТВА.....	326
Тимофеев А.И. ОСОБЕННОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ФУТБОЛИСТОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ	330
Трифорова Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ KINOVEA ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОВ.....	334
Тришина К.С. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ К ЗОЖ.....	337
Трухина Е.Э., Хайруллин Т.Г. СОЗДАНИЕ БАЗОВОЙ СТАНЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАНСКОГО СТРОИТЕЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА.....	341
Файзерахманов А.А. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И ЧАСТНЫХ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ ПО ФУТБОЛУ	344
Фатыхов Р.И. АНАЛИЗ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ ФУТБОЛИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ KINOVEA	346
Фомина Е.А. МАРКЕРЫ УСПЕШНОСТИ ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ФЕХТОВАЛЬЩИКА-ШПАЖИСТА	348
Халимов А.З. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ	352

Хафизов Ф.Г. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ДОСТИЖЕНИЕ ВЫСОКОГО РЕЗУЛЬТАТА В АРМРЕСТЛИНГЕ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	357
Хуснутдинов А.Ф. РОЛЬ ФИЗКУЛЬТМИНУТОК В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	364
Чевачина Д.Е. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У ПЛОВЦОВ И СПОРТСМЕНОВ КОНТАКТНЫХ ВИДОВ СПОРТА	368
Шакиров А.А. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕРАЗРУШАЮЩИХ МЕТОДОВ ОБРАТНОРАССЕЯННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ	372
Shakirova A.R. IMAGE OF PHYSICAL EDUCATION TEACHER IN DISTANCE LEARNING	375
Shakirova A.R. PERSONAL IMAGE OF PHYSICAL EDUCATION TEACHER IN COMMUNICATION WITH HIGH SCHOOL STUDENTS	378
Шалавина Ю.В., Ибатуллин Э.Г., Шалавина А.С. ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГИБКОСТИ СТУДЕНТОК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СОВРЕМЕННЫМИ ВИДАМИ ГИМНАСТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ.....	381
Шириев Р.Р. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВИДЕОАНАЛИЗА В ХОККЕЕ	385
Шперлинг А.С. АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ОПОРНЫХ ПРЫЖКОВ РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРНЫХ ГРУПП НА ОСНОВЕ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР 2012-2020 ГГ.	388
Юманов Н.С. КОМПЬЮТЕР НА ВОДЕ: КАК ЭТО БЫЛО	394
Юсупов И.Р. ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ СТАРОТАТАРСКИХ РУКОПИСНЫХ ТЕКСТОВ	399
Юсупова В.Р. ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СТРЕСС-ФАКТОРА НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕРДЦА ШКОЛЬНИКОВ	402
Якубов А.Р. ИНТЕГРАЦИЯ КЛУБНЫХ ФОРМ В КОММЕРЧЕСКИХ ФИЗКУЛЬТУРНО- СПОРТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЛОЯЛЬНОСТИ КЛИЕНТА	406
Якушева А.Е. УСПЕШНАЯ АДАПТАЦИЯ ПЕРВОКУРСНИКОВ ГАПОУ «АПТ» КАК ФАКТОР ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ.....	410
Янькова Д.М. ИЗМЕНЕНИЯ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ У ЮНЫХ ГИМНАСТОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ	414
СОДЕРЖАНИЕ	417