

Электронное научное издание

«Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика»

www.yrazvitie.ru

Специальный выпуск (22), 2019

Труды Всероссийской конференции «Актуальные проблемы физического воспитания и студенческого спорта»
(24 января 2019 г., Государственный университет «Дубна», ФОК «Олимп»)

УДК 796

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

Булатов М.Р., Аверясова Ю.О., Аверясов В.В., Алмазова Ю.Б.

Аннотация. В статье представлены результаты анализа применения «умных» спортивно ориентированных и здоровьесформирующих цифровых технологий в системе высшего образования.

Ключевые слова: медицинские программно-диагностические комплексы, цифровые технологии, умные браслеты, функциональная подготовка.

Актуальность. Социальный заказ Российской Федерации на ускоренное внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере отражены в:

1. *Указах Президента* (Указ Президента РФ от 09.10.2007 № 1351 (ред. от 01.07.2014) "Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года"; Финансовое обеспечение национального проекта "Демография" в 2019-2024 году (из проекта бюджета) -2 906,8 млрд. руб.<http://kremlin.ru/acts/bank/26299>; Указ Президента РФ от 24.03.2014 №172 "О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" <http://www.gto.ru/files/uploads/documents/56ea78e5e5b19.pdf>; Указ Президента РФ от 09.06.2010 № 690 (ред. от 23.02.2018) "Об утверждении Стратегии государственной антинаркотической политики Российской Федерации до 2020 года" <http://www.kremlin.ru/acts/bank/31218>; Указ Президента РФ от 07.05.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года») «...Правительству Российской Федерации обеспечить достижение следующих национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года: обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере; увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни, а также увеличение до 55 процентов доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом; формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек; создание для всех категорий и групп населения условий для занятий физической культурой и спортом, массовым спортом, в

том числе повышение уровня обеспеченности населения объектами спорта, а также подготовка спортивного резерва; внедрение инновационных медицинских технологий, включая систему ранней диагностики и дистанционный мониторинг состояния здоровья пациентов, <http://kremlin.ru/acts/bank/43027>).

2. *Федеральные Законы* (Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"; Финансовое обеспечение национального проекта "Здравоохранение" в 2019-2024 году (из проекта бюджета) - 1 336,5 млрд. руб., http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895; Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "Об образовании в Российской Федерации"; Финансовое обеспечение национального проекта "Образование" в 2019-2024 году (из проекта бюджета) - 701,4 млрд. руб., http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/; Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/; Федеральный закон от 18.06.2001 N 77-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации", <http://base.garant.ru/12123352/>; Федеральный закон от 04.12.2007 N 329-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О физической культуре и спорте в Российской Федерации", http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/).

3. *Распоряжения Правительства* (№2128-р от 30.12.2009 г. «О Концепции реализации государственной политики по снижению масштабов злоупотребления алкогольной продукцией и профилактике алкоголизма среди населения Российской Федерации на период до 2020 года», <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12072220/>; №1632-р от 28.07.2017 г. Утвердить прилагаемую программу "Цифровая экономика Российской Федерации"; Финансовое обеспечение национального проекта "Цифровая экономика Российской Федерации" в 2019-2024 году (из проекта бюджета) - 1 108,7 млрд. руб., <http://ac.gov.ru/files/content/14091/1632-r-pdf.pdf>

В рамках национальных проектов обозначены задачи в следующих сферах по вопросам цифровизации:

"Образование"

1. «Молодые профессионалы»: повышение конкурентоспособности профессионального образования: конкурсный отбор среди университетов, для получения

Электронное научное издание

«Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика»

www.yrazvitie.ru

Специальный выпуск (22), 2019

*Труды Всероссийской конференции «Актуальные проблемы физического воспитания и студенческого спорта»
(24 января 2019 г., Государственный университет «Дубна», ФОК «Олимп»)*

государственной поддержки и формирование для них программ развития (не менее 30) - с упором на ЗОЖ.

"Здравоохранение"

1. Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями: развитие сети национальных медицинских исследовательских центров и внедрение инновационных медицинских технологий (новые методики диагностики, профилактики и, лечения и реабилитации по результатам клинических апробаций).

"Демография"

1. Укрепление общественного здоровья: внедрение статистической отчетности по вопросам здорового питания; создание на базе учреждений Роспотребнадзора испытательных лабораторных центров, научно-методических образовательных центров; внедрение муниципальных программ общественного здоровья, реализация адресных образовательных и просветительских программ; внедрение корпоративных программ укрепления здоровья (на рабочем месте).

2. «Спорт - норма жизни»: создание в муниципальных районах центров тестирования ГТО; поставка нового спортивного оборудования в школы олимпийского резерва; подготовка кадров для ведения спортивно-массовой работы с населением, проведение спортивных соревнований.

Студенты – представительная группа молодежи страны. Здоровье этой социальной группы является актуальной проблемой в современной России. Очень важна физическая подготовка квалифицированных кадров, которые являются драйвером роста российской экономики и выполняют роль ее фундамента. Эта тема связана с укреплением здоровья, повышением трудоспособности молодежи. На текущий момент около 10,0% федерального бюджета тратится на здравоохранение. Средняя продолжительность жизни в России остается на низком уровне: 62 года среди мужчин и 74 года у женщин, в то время как в развитых странах продолжительность жизни у мужчин составляет от 75 лет, а у женщин от 80 лет. Такие показатели статистики являются следствием нескольких факторов: во-первых, уровня медицинской поддержки в России, во-вторых, условиями труда и экологии, в-третьих, образа жизни, который ведут жители России.

Привычки, модели поведения, а также знания о здоровье человека и факторах влияния на него формируются как раз в детском и молодежном возрасте, именно поэтому вопрос воспитания физической культуры так важен. Сейчас скорость изменения мира быстрая, как

никогда и в таких условиях важно использовать эффективные методы улучшения физической подготовки студентов, применяя инновационные технологии. В данной статье авторы рассматривают несколько технологий и гаджетов, которые могут помочь студентам продиагностировать и улучшить физическую подготовку.

Результаты анализа применения инновационных технологий.

Сейчас создано очень много разных технологий, гаджетов, программ, которые помогают диагностировать состояние организма и физической подготовки, предотвращать последствия чрезмерных нагрузок и так далее. Большинство технологий дорогие и с экономической точки зрения делают внедрение подобных вещей в массовое использование проблематичным и тем не менее технологии так быстро развиваются, что стоимость производства снижается, оптимизируется и становится возможным их массовое внедрение.

Первый интересный гаджет и в то же время цифровая технология, про которую мы готовы рассказать, это система наблюдения за спортсменами во время тренировки, которая называется *Polar Team Pro*.

Времена, когда все спортсмены и студенты подвергались одинаковой нагрузке прошли и сейчас все чаще тренеры практикуют *персонализированный подход* под каждого спортсмена. Polar Team pro помогает во время занятия отслеживать физическое состояние и корректировать нагрузки во время тренировки. Polar Team pro состоит из 28 индивидуальных браслетов и 1 компьютера. На браслетах установлены датчики, которые собирают данные о пульсе спортсменов и сравнивают их с пиковыми значениями, определяя уровень нагрузки. Эти данные передаются на компьютер, с которого тренер может отслеживать состояние всей группы. Программа позволяет анализировать показатели пульса и пиков нагрузки и сравнивать с прошлыми, тем самым отслеживая прогресс спортсменов. Такой аппарат стоит ориентировочно 500 000 рублей, что делает его малодоступным при отсутствии массивного финансирования, но, мы считаем, что в будущем такая технология существенно подешевеет и станет применяться на занятиях по физкультуре в университетах.

Другая интересная технология, которая может помочь более эффективному предотвращению последствий травм у студентов во время занятий спортом. Эта технология называется *криотерапия*. Суть технологии заключается в том, что на поврежденное место оказывается воздействие пучком холода для локальной заморозки. Сейчас есть несколько гаджетов, которые осуществляют криотерапию. Если студент повредил, например, плечо, то

на него устанавливается прибор и травмированное место замораживается. Температура экстремальная – ниже нуля. Такое оборудование состоит из станции, которая вырабатывает энергию и набора бандажей для разных частей тела. Стоимость одного комплекта составляет более 450 000 рублей. Данное оборудование может применяться для специальных спортивных секций, где риск возникновения травм наиболее высокий. Экономически данная технология может стать более доступной в течении нескольких лет.

Третий гаджет, который может найти применение у студентов, это прибор для определения силы воздействия. Компания Reebok специально для боксеров разработала повязку на голову с встроенным датчиком, который в зависимости от силы удара горит зеленым, желтым или красным светом. Данный прибор может помочь предотвратить тяжкие последствия ударов вовремя предупредив, что бой надо закончить и принять меры предосторожности. Данный гаджет был бы очень полезен секциям по боксу в университетах. Устройство представляет собой набор сенсоров, предназначенных для обнаружения ударов по голове во время тренировок, игр и другой спортивной практики. *Checklight электронный контроллер ударов по голове* - весьма полезное устройство не только для спортсменов, но и для врачей, которые оказывают помощь при травмах. Устройство предоставляет информацию о том, сколько раз, с какой силой и по каким точкам наносились удары по голове. К сожалению, в некоторых видах спорта такой аксессуар действительно необходим. Reebok Checklight представляет собой оборудованную сенсорной лентой шапочку-шлем. Встроенный электронный контроллер интерпретирует сигналы с датчиков. Устройство заряжается через micro USB. Набор сенсоров включает в себя акселерометры, которые регистрируют вращение и движение головы, а также датчики ударов, которые локализуют точку приложения силы и ее длительность. Если на устройстве мигает красный сигнал, значит, ударов было слишком много или же они достаточно сильные чтобы негативно повлиять на физическое состояние спортсмена. Желтый сигнал — это предупреждение о критической нагрузке. А зелёный означает, что удар был менее сильный. Один из LED-индикаторов показывает критичное падение уровня заряда аккумулятора. Стоимость оборудования 1 группы из 20 студентов составит 150 000 рублей.

Последним, но не по значению, информационным решением для улучшения тренировочного процесса в университетах является приложение для занятий спортом. На данный момент существует множество приложений платных и бесплатных для занятий спортом. Я могу порекомендовать приложение *Nike Training Club*, потому что оно бесплатное,

в нем есть большое количество различных функций, в том числе возможность подбора индивидуальных упражнений исходя из пройденного тестирования и соответственно выбранным целям. NTC - это программа, которая содержит более 60 комплексных занятий, разработанных профессиональными спортсменами и тренерами Nike. Общее количество упражнений, представленных в программе, составляет около 100 штук, причем большинство из них воздействуют сразу на несколько групп мышц. Занятия строятся по интервальной системе и занимают 15, 30 или 45 минут. Для большинства комплексов не понадобится никакого специального оборудования. Данное приложение могло бы заинтересовать студентов заниматься спортом и отслеживать свои успехи, а также делиться ими в социальных сетях и вдохновлять других студентов также это применять.

Заключение. В связи с интенсивным развитием «умных» спортивных и оздоровительных технологий, многолетним внедрением спортивно ориентированных методик преподавания элективных дисциплин по физической культуре и спорту целесообразно разработать новые критерии оценки физического состояния студентов на основе показателей «умных» цифровых устройств, что является актуальной проблемой исследования.

Настало время изменить методы преподавания физической культуры в университетах, ведь сейчас мир очень быстро меняется и появляются новые возможности и методы. Система образования должна также перестраиваться. В этом ключе должны использоваться не только современные гаджеты, но и методики преподавания, которые будут более персонализированными и интерактивными. Те технологии, которые были перечислены в статье помогут оптимизировать образовательный процесс и воспитать более подготовленных и здоровых студентов, которые будут обеспечивать экономический рост в России.

Литература

1. Андрющенко Л.Б. МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2005. № 2 (14). С. 31-34.

2. Андрющенко Л.Б., Филимонова С.И. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СТУДЕНЧЕСКИЙ СПОРТ В НОВЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РОССИИ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД И ТОЧКИ РОСТА. Теория и практика физической культуры. 2018. № 2. С. 73-76.

3. Андриющенко Л.Б., Белецкий С.В., Внукова Е.Ю., Точигин М.Ю. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИН ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ В УСЛОВИЯХ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. Теория и практика физической культуры. 2016. № 9. С. 3-5.

4. Андриющенко Л.Б. СПОРТИВНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» Теория и практика физической культуры. 2002. № 5. С. 45.

5. Андриющенко Л.Б., Бодров И.М., Зайцев В.А., Буянова Т.В., Носов С.М. ДИАГНОСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП НА ОСНОВЕ МЕТОДИКИ "ESTEK SYSTEM COMPLEX" Теория и практика физической культуры. 2018. № 9. С. 16-18.

6. Головин В.С., Липатова И.Е. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ. В сборнике: Проблемы экономики и информатизации образования Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Научные редакторы Е.Б. Карпов, С.Н. Шульженко, Г.Н. Лищина. 2017. С. 110-113.

7. Костина А.А., Махов С.Ю. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СПОРТЕ. Наука-2020. 2017. № 1 (12). С. 57-61.

8. Реутский Ю. ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ СПОРТА. В сборнике: Экспертное мнение сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2017. С. 205-208.

9. Семенченко П.И., Родионова Д.Ф. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В СПОРТЕ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ. УМНЫЕ ГАДЖЕТЫ ДЛЯ СПОРТА. Постулат. 2017. № 5-1 (19). С. 63.

10. Сорокин В.П., Андросов А.М., Ивашенко Д.Е., Тимофеев И.Ю., Колбая И.М. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ВЫСШЕМ ВОЕННО-УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 7 (161). С. 257-262

11. Фисунов С.В. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СПОРТЕ. В сборнике: Инновации в науке и образовании Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. Научное (непериодическое) электронное издание. Под общей редакцией А.И. Вострецова. 2016. С. 204-207.

Электронное научное издание

«Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика»

www.yrazvitie.ru

Специальный выпуск (22), 2019

*Труды Всероссийской конференции «Актуальные проблемы физического воспитания и студенческого спорта»
(24 января 2019 г., Государственный университет «Дубна», ФОК «Олимп»)*

12. Филимонова С.И., Андрющенко Л.Б., Аверясова Ю.О., Филимонова Ю.Б.

САМОРЕАЛИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПРОСТРАНСТВОМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА. Теория и практика физической
культуры. 2018. № 9. С. 103-104.