

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»  
(ВГУ имени П.М. Машерова)

УДК 373.5-053.5:37.031.1+613.22:004.77(047.31)

№ гос. регистрации 20190572

Инв. № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по научной  
работе

\_\_\_\_\_ И.М. Прищепа  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

**Эффективность мониторинга физкультурно-оздоровительных занятий и  
режима питания на основе мобильного приложения с учащимися  
среднего школьного возраста в детском реабилитационно-  
оздоровительном центре**

согласно договору с коммунальным унитарным предприятием детским  
реабилитационно-оздоровительным центром «Жемчужина»  
№ 01/19 от 21.02.2019 г.

(заключительный)

Руководитель НИР

\_\_\_\_\_ Д.Э.Шкирьянов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Витебск 2020

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель НИР

Д.Э. Шкирьянов  
(введение, раздел 1, 2, 3, заключение,  
список использованных источников)

Исполнитель

С.А. Ермоченко  
(раздел 3, список использованных  
источников)

Нормоконтролер

Т.В. Харкевич

## РЕФЕРАТ

Отчет 48 с., 1 ч., 3 табл., 10 рис., 42 источников.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, СЕРВЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ПИТАНИЕ, СПОРТ, ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ УЧАЩИЕСЯ, РЕАБИЛИТАЦИОННО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР, МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ.

Объект исследования – санаторно-курортное оздоровление учащихся среднего школьного возраста в КУП ДРОЦ «Жемчужина».

Предмет исследования – мобильное обучение учащихся среднего школьного возраста в ДРОЦ на основе врачебно-педагогического контроля.

Цель работы – исследование эффективности мониторинга физкультурно-оздоровительных занятий и режима питания на основе мобильного и серверного приложений у учащихся среднего школьного возраста в КУП ДРОЦ «Жемчужина».

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, онлайн анкетирование (Google Forms), методы математической статистики, функциональное тестирование, юзабилити-тестирование.

В процессе работы врачебно-педагогического персонала детского реабилитационно-оздоровительного центра «Жемчужина» с детьми среднего школьного возраста выявлена необходимость мониторинга и своевременной изменения ряда показателей организованной двигательной активности и программы коррективки режима питания Wellness-коучинг, а также их централизованного поиска и хранения. Проведено комплексное исследование возможности решения данной проблемы посредством внедрения мобильного обучения в систему санаторно-курортного оздоровления детей среднего школьного возраста в ДРОЦ.

В рамках выполненной работы было разработано мобильное (Android) и серверное приложение (для использования в браузерах google chrome, mozilla firefox, safari, opera) для мониторинга физкультурно-оздоровительных занятий и режима питания учащихся в период пребывания в ДРОЦ «Жемчужина».

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	8
1.1 Мобильные технологии обучения: дидактические принципы и методические функции .....	8
1.2 Мобильные приложения как форма интеграции мобильных технологий в детском реабилитационно-оздоровительном центре .....	11
2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	16
3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ .....	18
3.1 Результаты онлайн-анкетирования учащихся среднего школьного возраста отдыхающих в детском реабилитационно-оздоровительном центре «Жемчужина» .....	18
3.2 Проектирование мобильного и серверного приложения для мониторинга физкультурно-оздоровительных-занятий и режима питания в ДРОЦ «Жемчужина» .....	22
3.2.1 Требования к приложениям .....	22
3.2.2 Варианты использования, архитектура и интерфейс мобильного приложения .....	25
3.2.3 Варианты использования, архитектура и интерфейс серверного приложения .....	29
4.1. Функциональное тестирование.....	33
4.2. Юзабилити-тестирование .....	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	41
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	43

## ВВЕДЕНИЕ

Как известно, одним из объективных показателей благополучия общества и государства, характеризующим не только настоящую ситуацию, но и перспективы на будущее, является состояние здоровья подрастающего поколения. Закономерно, что в Республике Беларусь проблема сохранения и укрепления здоровья детей и подростков имеет статус государственной важности, при этом одним из приоритетных направлений остается вопрос сохранения и укрепления здоровья учащихся, проживающих на территориях пострадавших в результате аварии на ЧАЭС, как в Республике Беларусь, так и в странах ближнего зарубежья [1, 2, 3, 4]

Большинство специалистов сходятся во мнении, что одним из эффективных способов решения существующей проблемы является организация ежегодного оздоровления данной категории учащихся в санаторно-курортных организациях, расположенных в «чистых» регионах страны (Б.Н. Крайко 2004; А.В. Скибицкий, В.И. Скибицкая, 2008; Н.В. Мазур, 2009; А.М. Ветитнев, Л.Б. Журавлева, 2010 и др.), ярким примером которых в Республике Беларусь являются детские реабилитационно-оздоровительные центры (ДРОЦ) [5, 6].

Результативность работы центров определяется уровнем санаторно-курортного оздоровления, который зависит от эффективности воздействия различных факторов, ориентированных на тренировку адаптационных механизмов, повышение резистентности организма учащихся к действию экологических, биологических и психосоциальных воздействий [7, 8, 9, 10, 11]. Результаты работы медицинского персонала коммунального унитарного предприятия ДРОЦ «Жемчужина» показывают, что среди большого многообразия воздействующих факторов риска, на организм отдыхающих долгие годы остаются гипокинезия и гиподинамия, а также неправильное питание [12, 13, 14, 15]. При этом в отечественной и зарубежной практике курортологии и физической культуры продолжаются активные поиски

наиболее эффективных профилактических, врачебно-педагогических технологий направленных на решение таких проблем.

В исследовании впервые рассматривается возможность организации профилактической работы в системе санаторно-курортного оздоровления ДРОЦ на основе мобильного обучения. Реализация данной концепции осуществляется по средствам разработки специализированного мобильного приложения на платформе Android предназначенного для мониторинга физкультурно-оздоровительных занятий и режима питания учащихся среднего школьного возраста, а также серверного приложения, обеспечивающего централизованное хранение информации. Известно, что мобильное обучение, как форма дистанционного образования (А.В. Логинова, 2015; И.Н Голицына, 2016; А.М. Кондаков, 2017), получило широкое распространение за рубежом (Р.С. Наговицын, 2014; Nicole J. Martin, Evan J. Ameluxen-Coleman, 2014; В. Millington, 2014 и др.) [16, 17, 18, 19, 20]. Наряду с этим, оно является относительно новым для системы образования Республики Беларусь и инновационным для санаторно-курортной системы нашей страны. Это делает весьма актуальным в теоретическом и практическом отношении изучение вопросов, затрагиваемых в данной работе.

Таким образом, актуальность выполняемой научно-исследовательской работы диктовалось научным противоречием между производственной необходимостью совершенствования мониторинга физкультурно-оздоровительных занятий и режима питания учащихся среднего школьного возраста отдыхающих в ДРОЦ «Жемчужина», и отсутствием научно-методического и программного обеспечения данных процессов в рамках развивающегося мобильного обучения, что в совокупности предопределило цель и задачи работы.

*Объект исследования* – санаторно-курортное оздоровление учащихся среднего школьного возраста в коммунальном унитарном предприятии

детском реабилитационно-оздоровительном центре «Жемчужина».

*Предмет исследования* – мобильное обучение учащихся среднего школьного возраста в детском реабилитационно-оздоровительном центре на основе врачебно-педагогического контроля.

*Целью* работы является исследование эффективности мониторинга физкультурно-оздоровительных занятий и режима питания на основе мобильного и серверного приложений у учащихся среднего школьного возраста в коммунальном унитарном предприятии детском реабилитационно-оздоровительном центре «Жемчужина».

*Задачи работы:*

1. Аналитический обзор литературы по теме исследования.
2. Анализ предпосылок внедрения мобильного обучения в систему санаторно-курортных и образовательных услуг в детском реабилитационно-оздоровительном центре.
3. Разработка мобильного приложения на платформе Android для мониторинга физкультурно-оздоровительных занятий и режима питания учащихся среднего школьного возраста в детском реабилитационно-оздоровительном центре «Жемчужина», а также серверного приложения, обеспечивающего централизованный поиск и хранение информации.
4. Анализ эффективности мониторинга физкультурно-оздоровительных занятий и режима питания учащихся среднего школьного возраста на основе мобильного приложения в период санаторно-курортной смены детского реабилитационно-оздоровительного центра «Жемчужина».

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Базанов, А.В. Союзное государство как императив развития Беларуси и России в современном мире / А.В. Базанов, Л.Е. Криштапович – Минск, 2011. – 31 с.
2. Мазур, Н.В. Санаторно-курортные организации Республики Беларусь // Н.В. Мазур, В.С. Улащик, Э.С. Кашицкий. – Минск : Беларусь, 2007. – 207 с.
3. Неверо, Е.Г. Состояние здоровья детского населения и пути его укрепления / Е.Г. Неверо, Е.Л. Богдан // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2010. – № 3. – С. 70–72.
4. Об утверждении Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 годы и на период до 2020 года / Постановление Совета Министров Республики Беларусь 31 декабря 2010 г. № 1922 // Консультант Плюс : Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс]. – Минск, 2019.
5. Образовательно-воспитательный процесс в детских реабилитационно-оздоровительных центрах Беларуси : метод. пособие / Б.Н. Крайко [и др.] ; под общ. ред. Б.Н. Крайко. – Гомель : РНИУП «Институт радиологии», 2004. – 111 с.
6. Об утверждении концепции санаторно-курортного лечения и оздоровления населения Республики Беларусь и признании утратившими силу некоторых постановлений совета Министров Республики Беларусь / Постановление совета Министров Республики Беларусь 4 ноября 2006 г. N 1478 // Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Минск, 2019.
7. Барков, В.А. Научно-методические основы физического воспитания школьников на радиационно загрязнённых территориях / В.А. Барков. – Гродно : ГрГУ, 1999. – 172 с.
8. Типовое положение детского реабилитационно-оздоровительного центра круглогодичного действия по оздоровлению детей и подростков,

пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС : положение М-ва по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь от 25 августа 1994 г. // Право. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2005. – Режим доступа <http://pravo.kulichki.com/dop/tipov/tipov119.htm> – Дата доступа : 25.07.2019.

9. Формирование физического здоровья детей и молодежи, проживающих на территориях радионуклидного загрязнения : пособие для учителей физ. культуры / Т.Ю. Логвина [и др.] ; под общ. ред. М.Е Кобринского, А.Г. Фурманова. – Минск : Тонпик, 2005. – С. 224–229.

10. Об утверждении санитарных норм и правил «Требования к санаторно-курортным организациям для детей, взрослых и детей», признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства Здравоохранения Республики Беларусь и отдельного структурного элемента постановления Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 3 ноября 2011 г. N 111 / Постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь 26 июня 2015 г. N 83 // Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Минск, 2019.

11. Сауткин, М.Ф. Экологические условия и двигательная активность в формировании физического состояния мальчиков и подростков / М.Ф. Сауткин // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. – 2004. – № 4. – С. 36-39.

12. Жальнерене, М.И. Велнес-коучинг как один из методов профилактической работы в ДРОЦ : методические рекомендации / М.И. Жальнерене, Н.Л. Алексеева. – КУП ДРОЦ «Жемчужина», 2014. – 63 с.

13. Кривцун, В.П. Инновационные программы физкультурно-оздоровительных занятий на дорожках здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки для детей среднего школьного возраста : метод. рекомендации / В.П. Кривцун, Д.Э. Шкирьянов, Т.В. Литуновская, В.И. Закревская, М.И. Жальнерене. – Витебск : Жемчужина, 2010. – 36 с.

14. Разработка инновационных программ физкультурно-оздоровительных занятий на дорожках здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки для детей среднего школьного возраста (заключительный) / УО «ВГУ им. П.М. Машерова»; рук. Темы В.П. Кривцун; исполнители В.П. Кривцун, Д.Э. Шкирьянов, Т.В. Литуновская, А.Н. Шалак [и др.]. – Витебск, 2010. – 37 с. – №ГР 20101092.
15. Эффективность использования физкультурно-оздоровительных программ занятий на дорожке здоровья с детьми 11–13 лет в условиях детского реабилитационно-оздоровительного центра (заключ.) / «ВГУ имени П.М. Машерова»; рук. темы В.П. Кривцун; исполнители Д.Э. Шкирьянов, В.П. Кривцун, В.И. Закревская, М.И. Жальнерене, К.С. Пугачев. – Витебск, 2013. – 78 с. – № ГР 20120909.
16. Smartphone Apps and the Mobile Privatization of Health and Fitness [electronic resource] / Brad Millington // Critical Studies in Media Communication. – Режим доступа: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15295036.2014.973429>. – Дата доступа: 20.04.2019.
17. Using digital technology to enhance student engagement in physical education [electronic resource] / Dr. Ashley, Benjamin Jones // Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education. – Режим доступа: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/18377122.2011.9730351>. – Дата доступа. – 20.04.2019.
18. Бондаренко, Г.А. Проблемы подготовки педагогических кадров дистанционным обучением / Г.А. Бондаренко // Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2015. – № 32. – С. 160-164.
19. Наговицын, Р.С. Формирование физической культуры студентов в образовательном пространстве гуманитарного вуза (на основе мобильного обучения) : автореф. дис. докт. пед. наук : 13.00.08 / Р.С. Наговицын ; ФГБОУВПО «Московский гос. гум. ун-т им. М.А. Шолохова». – 2014. – 52 с.
20. Голицына, И.Н. Мобильное обучение как новая технология в

- образовании / И.Н. Голицына, Н.Л. Половникова // Образовательные технологии и общество. – 2011. – № 1. – С. 205-211.
21. Информационные технологии в сфере физической культуры и спорта [Электронный ресурс] // Сайт базы знаний Allbest – Режим доступа: <https://allbest.ru/>– Дата доступа: 5.12.2018.
22. Кобринский, Б. А. Информационные технологии в педиатрической практике: современное состояние и перспективы / Б.А. Кобринский // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – № 3. – 2016. – С. 6–11.
23. Скляр, М. С. Информационные технологии в управлении здоровьем и системой организации медицинской помощи детям в регионе (по материалам Свердловской обл.): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.33 / М.С. Скляр; Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения]. – Москва, 2003.- 141 с.: ил.
24. Международный журнал IADIS [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ijsw@iadis.org>. – Дата доступа 6.04 .2019.
25. Mobile Learning. A Handbook for Educators and Trainers - Edited by Agnes Kukulska-Hulme and John Traxler [electronic resource] / John M Traxler. – Access mode: <https://www.academia.edu/19349120/> ... Traxler. – Access date: 20.04.2019.
26. Эмпирическое исследование эффективности подготовки студентов на основе организационно-педагогических условий мобильного обучения [электронный ресурс] / А.А. Володин, Н.Г. Бондаренко // Интернет-журнал «Мир науки». – 2016, Том 4, номер 4. – Режим доступа: <http://mir-nauki.com/PDF/08PDMN416.pdf>. – Дата доступа: 06.05.2019.
27. Логинова, А.В. Использование технологии мобильного обучения в образовательном процессе /А.В. Логинова // Молодой ученый. – 2015. – №8. – С. 974-976.
28. Голицына, И. Н. Мобильное обучение как новая технология в образовании / И.Н. Голицына, Н.Л. Половникова // Образовательные

технологии и общество. – 2011. – № 1. – С. 205-211.

29. Володин, А. А. Организационно-педагогические условия мобильного обучения : монография / А.А. Володин, Н.Г. Бондаренко. – Подольск: МОГИ. – 2014. – 102 с.

30. Эмпирическое исследование эффективности подготовки студентов на основе организационно-педагогических условий мобильного обучения [электронный ресурс] / А.А. Володин, Н.Г. Бондаренко // Интернет-журнал «Мир науки». – 2016, Том 4, номер 4. – Режим доступа: <http://mir-nauki.com/PDF/08PDMN416.pdf>. – Дата доступа: 06.05.2019.

31. Титова С.В. Мобильное обучение сегодня: стратегии и перспективы / С.В. Титова // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2013.– №2 (172). – С. 1–20.

32. Титова, С. В. Эволюция средств обучения в преподавании иностранных языков: от Компьютера к смартфону / С.В. Титова, А.П. Авраменко // Вестник Московского университета. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. – 2013. – №1. – С. 1–6.

33. Шкирьянов, Д.Э. Мобильные приложения как форма организации управляемой самостоятельной работы со студентами-медиками в рамках учебной дисциплины «Физическая культура» / Д.Э. Шкирьянов // Инновационные обучающие технологии в медицине: Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием / Витеб. гос. мед. унт; редкол. : А.Т. Щастный (редактор) [и др.]. – Витебск, 2017. – С. 493-504.

34. Буран, А. Л. Перспективы использования мобильного обучения иностранным языкам [Текст] / А.Л. Буран, А.С. Симавин // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2014. – № 8 (149). – С. 13-15.

35. Круцевич, Т. Ю. Теория и методика физического воспитания: учебник для высших учебных заведений физического воспитания и спорта: Т.2: Методика физического воспитания различных групп населения /

- Т.Ю. Круцевич. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – 392 с.
36. Kaner, Falk, Nguyen. Testing Computer Software / Nguyen, Kaner, Falk – USA: Wiley Computer Publishing, 1999. – 42 p.
37. Нильсен Я., Mobile Usability. Как создавать идеально удобные приложения для мобильных устройств / Я. Нильсен, Р. Будиу – М.: Эксмо, 2013. – 256 с.
38. Доступность Интернет и цифрового телевидения [Электронный ресурс] // Экономическая газета – Режим доступа: <https://neg.by/novosti/otkrytj/dostupnost-internet-i-cifrovogo-televideniya>. – Дата доступа: 5.12.2018.
39. Бондаренко, А. Е. Гигиена: практическое руководство / А. Е. Бондаренко, Т. А. Ворочай, М. С. Кожедуб ; М-во образования РБ, Гом. гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2015. – 46 с.
40. Гигиена : учебное пособие для студентов высших учебных заведений в 2-х частях. Часть 1. / Л. Л. Липанова, Г. М. Насыбуллина, Т. Г. Малкова, Н. Л. Хачатурова, З. В. Обвинцева; Екатеринбург. – УГМА, 2012. – 233с.
41. Крымская И.Г. Гигиена и экология человека : учеб. пособ. / И. Г. Крымская. – изд. 2-е, стер. – Ростов н/Д : Феникс, 2012. – 351 с.
42. Нильсен, Я. Mobile Usability. Как создавать идеально удобные приложения для мобильных устройств / Я. Нильсен, Р. Будиу. – М.: Эксмо, 2013. – 256 с.