

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ФИТНЕС-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

П. В. Гриб

аспирант

Белорусский государственный университет физической культуры

Р. Э. Зимницкая

кандидат педагогических наук, доцент

Белорусский национальный технический университет

Рассмотрены преимущества использования мобильных фитнес-приложений, позволяющих осуществлять контроль индивидуальных показателей физического состояния, определять с высокой точностью направленность и дифференциацию физических нагрузок, что в совокупности обеспечивает оздоровление студентов средствами физического воспитания.

Ключевые слова: мобильные фитнес-приложения, фитнес-технологии, студенты, физическая культура, программно-технический комплекс.

Введение

Внедрение инновационных фитнес-технологий в систему физического воспитания учреждений высшего образования выступает одним из ведущих факторов повышения интереса у обучающихся к регулярным занятиям физическими упражнениями, что способствует укреплению их здоровья. В настоящее время существует проблема обеспечения должного уровня мотивации студентов к физкультурно-спортивной деятельности, формирования у них потребности в двигательной активности, здоровом образе жизни (В. И. Столяров, Л. Б. Андриющенко). По мнению В. К. Бальсевич и Л. И. Лубышевой, особую значимость в системе высшего образования имеет поиск современных эффективных методов и технологий обучения с целью повышения двигательной деятельности студенческой молодежи [1; 2].

Мобильные приложения являются неотъемлемой частью информационно-коммуникационных технологий. Использование мобильных фитнес-приложений в образовательном процессе позволяет в учебное и внеучебное время накапливать у обучающихся знания в процессе занятий физическими упражнениями, повысить интерес и мотивацию к обучению, что способствует эффективности и качеству образования за счет расширения возможностей предоставления учебного материала в процессе занятий. Преимущества применения мобильных фитнес-приложений заключаются: в реализации индивидуального подхода к обучающимся; доступе к информации в удобное для студентов время. Помимо этого, наличие системы проверки усвоения материала позволяет рационально использовать время как студентов, так и преподавателей, так как способствует повышению качества образования [3; 4; 5; 6; 7].

К трудностям использования мобильных фитнес-приложений следует отнести: преимущественное отсутствие должного уровня компетенции преподавателей, который позволил бы им внедрять инновационные технологии в традиционную форму занятий и обеспечивать интерактивную поддержку учебного процесса.

Основная часть

Цель нашего исследования – разработка мобильного фитнес-приложения в образовательном процессе по дисциплине «Физическая культура» в Белорусском национальном техническом университете (БНТУ) со студентами, способствующего формированию, раз-

витию и совершенствованию физических качеств, повышению функциональных возможностей сердечно-сосудистой и мышечной систем.

Задачи исследования:

- 1) разработать содержание блоков в мобильном фитнес-приложении;
- 2) определить показатели физического состояния, характеризующие четыре фитнес-уровня занимающихся.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, структурный анализ, синтез.

Организация исследования: исследование проводилось в БНТУ в период с января по июнь 2023 г.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследование заключалось в разработке программно-технического комплекса в области фитнес-технологий, центральным элементом которого является мобильное фитнес-приложение (Way to health), позволяющее осуществлять контроль индивидуальных параметров физического развития, функционального состояния и уровня физической подготовленности, что способствует рациональному планированию и оптимизации фитнес-программ, применяемых во время самостоятельных и организованных занятий физическими упражнениями.

Разработанный программно-технический комплекс включает в себя следующие составляющие: Вход / Регистрация, где указываются фамилия, имя, отчество обучающегося, факультет, учебная группа, и четыре крупных блока данного комплекса.

Блок 1 представлен четырьмя фитнес-уровнями. Впервые понятие «фитнес-уровень» было введено А. В. Гурвичем, А. Г. Макаровым в 2006 г. и включало в себя физическое развитие, функциональное состояние и стиль жизни. Нами была доработана данная схема путем обоснования необходимости включения в нее дополнительного уровня – физической подготовленности, который позволяет определить исходные параметры физической нагрузки при выполнении физических упражнений [8].

Первый фитнес-уровень представлен показателями физического развития: рост (м); масса тела (кг); индекс массы тела; обхват груди в спокойном состоянии (см), обхват талии (см), обхват плеча – правого, левого (см) – (в спокойном состоянии), обхват предплечья, – правого, левого (см), обхват бедер (см), обхват бедра, – правого, левого (см), обхват голени, – правой, левой (см); биоимпедансный анализ, результат кистевой динамометрии (КД) ведущей руки (кг).

Второй фитнес-уровень представлен показателями, характеризующими функциональное состояние: частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое, уд/мин; артериальное давление (АД) в покое, мм рт. ст.; систолическое артериальное давление (САД), мм рт. ст.; диастолическое артериальное давление (ДАД), мм рт. ст.; ЧСС за 10 с; ЧСС после физической нагрузки (20 приседаний за 30 с) за 10 с; восстановление ЧСС, с; пульсовое давление (ПД) до физической нагрузки (20 приседаний за 30 с), %; пульсовое давление ПД после физической нагрузки (20 приседаний за 30 с), %; систолический объем крови (СО), мл; минутный объем крови (МО) [9; 10; 11; 12].

Третий фитнес-уровень представлен показателями физической подготовленности. В нашем исследовании мы сосредоточились на конкретных физических качествах – гибкости, скоростно-силовых и силовых способностях как на показателях, которые важны для преподавателя в определенный момент осуществления образовательного процесса и на которые непосредственно будет направлено тренировочное воздействие. Показатели подвижности опорно-двигательного аппарата представлены следующими тестами.

Шейный отдел позвоночника. Тест 1: наклон головы вперед, подбородок касается груди. Тест 2: наклон головы назад, взгляд направлен точно вверх. Тест 3: поворот головы влево и вправо, взгляд должен находиться на уровне метки, расположенной на стене на уровне носа. Подвижность в шейном отделе позвоночника является отличной, если упражнения даются легко, если выполняются с трудом – хорошая подвижность, не выполняются – плохая;

Лучезапястный сустав. Тест 1: руки прямо, ладони направлены внутрь, кисти согнуты внутрь так, чтобы пальцы соприкасались. Кисти под углом 90 градусов относительно руки – подвижность отличная, меньше 80 градусов – плохая;

Локтевой сустав. Тест 1: руки через стороны необходимо согнуть в локтевых суставах. Кисть касается плеча – подвижность отличная, если пальцы не достают до плеча – плохая;

Плечевой сустав. Тест 1: испытуемый поднимает правую руку вверх, левую опускает вниз и пытается соединить руки сзади, то же самое делает в обратной последовательности. Пальцы рук соединяются – подвижность отличная, тест выполняется с трудом – хорошая, не получается – плохая. Тест 2: стоя спиной к стене на расстоянии 40-50 см необходимо отвести руки назад как можно дальше, не опуская их вниз и не поднимая их вверх, и коснуться пальцами стены. Упражнение выполняется легко – подвижность отличная, с трудом – хорошая, не получается выполнить – плохая;

Позвоночный столб. Тест 1: стоя к стене на расстоянии 50 см, где закреплена метка на уровне груди, испытуемому необходимо наклониться так, чтобы увидеть метку. Тест 2: стоя к стене на расстоянии 50 см правым/левым боком, испытуемому, поднимая левую, затем правую руку вверх, необходимо дотронуться до метки. Упражнения выполняются легко – подвижность отличная, с трудом – хорошая, не получаются – плохая;

Тазобедренный сустав. Тест 1: стоя спиной к стене, испытуемый поднимает ногу в сторону, не наклоняя туловище. Угол наклона составляет 90 градусов – подвижность отличная, 70 градусов – хорошая, ниже 70 градусов – плохая;

Коленный сустав. Тест 1: стоя на коленях, испытуемый разводит ноги в стороны, плавно пытается сесть на пол. Испытуемый садится свободно – подвижность хорошая, расстояние между ягодицами и полом составляет больше 2-3 см – плохая;

Голеностопный сустав. Тест 1: сидя на полу, ноги прямо, испытуемый соединяет ноги вместе, носки натянуты. Между полом и пятками образуется пространство 2-3 см – подвижность отличная, меньше – хорошая, нет пространства – плохая [8; 13].

Четвертый фитнес-уровень представлен показателями стиля жизни [14].

Блок 2 представлен содержанием персональных тренировок (номер занятия, цель, задачи, инвентарь, вводную, основную и заключительные части). Содержание занятий определяется установленным уровнем физического состояния обучающегося (низкий, средний, высокий) на основе комплексной оценки четырех фитнес-уровней блока 1 и может проводиться по различным направлениям фитнеса. Составляющей частью блока является наличие однонаправленных и комплексных тренировок на определенные мышечные группы, на развитие отстающих физических качеств, на увеличение подвижности суставов опорно-двигательного аппарата.

Блок 3 представлен индивидуальным прогрессом обучающегося за каждый месяц занятий (результаты биоимпедансометрии и динамика показателей подвижности суставов опорно-двигательного аппарата).

Блок 4 представлен достигнутыми за период занятий фитнес-уровнями по показателям физического развития, функционального состояния, физической подготовленности, стиля жизни.

Результаты разработки мобильного фитнес-приложения представлены в образовательном процессе студентов технического профиля, что подтверждено актом о внедрении от Белорусского национального технического университета от 29.06.2023 № 327 и Свидетельством о регистрации компьютерной программы от 01.09.2023 № 020.

Заключение

Таким образом, разработанное мобильное фитнес-приложение содержит 4 блока. Блок состоит из четырех фитнес-уровней и включает в себя физическое развитие, функциональное состояние, физическую подготовленность и стиль жизни. Определены показатели физического состояния, характеризующие четыре фитнес-уровня занимающихся: к первому фитнес-уровню относятся показатели физического развития; ко второму фитнес-уровню –

показатели функционального состояния; к третьему фитнес-уровню – показатели физической подготовленности; четвертый фитнес-уровень отражает стиль жизни студентов. В блоке 2 представлено содержание персональных тренировок. В блоке 3 отражен индивидуальный прогресс обучающегося за каждый месяц занятий. Блок 4 включает достигнутые показатели по фитнес-уровням за период занятий. Разработанное нами приложение адаптировано под каждого студента на мобильном устройстве и направлено на помощь обучающимся в усвоении учебного материала, способствует рациональному использованию времени, повышению результативности как индивидуальных, так и групповых занятий, позволяет осуществлять контроль на основе функции «Индивидуальный прогресс» и содержит статистические данные, на которые необходимо обратить внимание занимающемуся. Мобильные фитнес-технологии предоставляют возможность преподавателям и обучающимся оперативно отслеживать достигнутые успехи, обеспечивая обратную связь в процессе обучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. **Андрющенко, Л. Б.** Самообразовательная деятельность по дисциплине «Физическая культура» в вузе : монография / Л. Б. Андрющенко, Ю. Н. Аллянов. – М. : [б.и.], 2014. – 192 с.
2. **Бальсевич, В. К.** Физическая культура: молодежь и современность / В. К. Бальсевич, Л. И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 4. – С. 2–8.
3. **Гриб, П. В.** Техническое обеспечение фитнес-технологий в физическом воспитании студентов / П. В. Греб // Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности : материалы VIII Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 21 окт. 2022 г. / БНТУ ; редкол.: И.В. Бельский (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2022. – С. 81–84.
4. **Золкина, А. В.** Оценка востребованности применения геймификации как инструмента повышения эффективности образовательного процесса / А. В. Золкина, Н. В. Ломоносова, Д. А. Петрусевич // Science for Education Today. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 127–143.
5. **Маврина, С. Б.** Фитнес в системе физкультурного образования студенческой молодежи / С. Б. Маврина, Ю. В. Круглова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 11 (165). – С. 198–202.
6. **Носков, Е. А.** Технологии обучения и геймификация в образовательной деятельности / Е. А. Носков // Ярославский педагогический вестник. – 2018. – № 6. – С. 138–144.
7. Спортивно-образовательные программы для студентов вузов / Ю. В. Шакирова [и др.] // Инновационное развитие: потенциал науки и современного образования : сб. тр. конф. – Пенза : Наука и просвещение, 2018. – С. 57–60.
8. **Гриб, П. В.** Особенности содержания занятий пилатесом со студентами в зависимости от подвижности суставов опорно-двигательного аппарата / П. В. Греб // Мир спорта. – 2022. – № 3 (88). – С. 91–95.
9. **Коледа, В. А.** Физическая культура в жизнедеятельности студента / В. А. Коледа, В. И. Новицкая // Ученые записки : сб. рец. науч. тр. / редкол.: С. Б. Репкин (гл. ред.) [и др.]; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2018. – Вып. 21. – С. 162–170.
10. **Новицкая, В. И.** Теоретический аспект управления качеством общего физкультурного образования студентов / В. И. Новицкая // Адукацыя і выхаванне. – 2018. – № 11 (323). – С. 56–61.
11. **Тарасов, П. В.** Подготовка студентов в области физической культуры на основе информационно-компьютерного обеспечения : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / П. В. Тарасов ; Ставропольский государственный университет. – Ставрополь, 2006. – 24 с.
12. **Якубовский, Д. А.** Построение оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Д. А. Якубовский ; Белорусский государственный университет физической культуры. – Минск, 2018. – 30 с.
13. **Рукоусев, Д. А.** Дифференцированная методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата у детей 10–12 лет, занимающихся ушу : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Д. А. Рукоусев ; Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева. – Красноярск, 2020. – 24 с.
14. **Гурвич, А. В.** Применение инновационных фитнес-технологий в военно-образовательных учреждениях и спортивных клубах для поддержания здорового образа жизни : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / А. В. Гурвич ; Военный институт физической культуры. – Санкт-Петербург, 2007. – 28 с.

Поступила в редакцию 18.04.2024 г.

Контакты: polinagrib98@mail.ru (Гриб Полина Вячеславовна), rmarcizini2020@gmail.com
(Зимницкая Регина Эдуардовна)

**Gryb P. V., Zimnitskaya R. E. DEVELOPMENT OF A MOBILE FITNESS APPLICATION
FOR ORGANIZING THE EDUCATIONAL PROCESS IN PHYSICAL EDUCATION**

The article discusses the benefits of using mobile fitness applications which enable the monitoring of individual physical condition indicators, precise determination of the direction and differentiation of physical activities, all of which contribute to enhancing students' health through physical education.

Keywords: mobile fitness applications, fitness technologies, students, physical education, software-hardware complex.