ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА О ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ РЕКОМЕНДАЦИЯХ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ С УЧЕТОМ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ, ВОЗРАСТНОЙ ПЕРИОДИЗАЦИИ, ГЕНДЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ**

**Функциональные характеристики информационной системы**

**АННОТАЦИЯ**

В настоящем программном документе приведено описание информационной системы о практико-ориентированных рекомендациях по планированию двигательной активности с учетом исходного уровня физической подготовленности, возрастной периодизации, гендерных особенностей и состояния здоровья (ИС) и ее структурно-функциональных характеристик.

В данном документе указаны краткие сведения о Системе и ее структурно-функциональные характеристики, в том числе состав ИС, ее взаимодействие с другими информационными системами, режимы обработки информации в ИС и разграничения прав доступа. Также описаны объекты защиты ИС и субъекты прав доступа.

В разделе «Сокращения» представлен список сокращений, используемых в данном документе и приведены их расшифровки.

**содержание**

[1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4](#_heading=h.3znysh7)

[2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ 5](#_heading=h.2et92p0)

[2.1 Задачи, решаемые ГИС 5](#_heading=h.tyjcwt)

[2.2 Структурно-функциональные характеристики ГИС 5](#_heading=h.3dy6vkm)

[2.2.1 Состав ГИС 6](#_heading=h.1t3h5sf)

[2.2.2 Взаимодействие ГИС с ИС ФГБУ ФНЦ ВНИИФК и внешними ИС 6](#_heading=h.4d34og8)

[2.2.3 Взаимодействие ГИС с информационно-телекоммуникационными сетями 7](#_heading=h.2s8eyo1)

[2.2.4 Местонахождение технических средств ГИС 7](#_heading=h.17dp8vu)

[2.2.5 Режимы обработки информации в ГИС 7](#_heading=h.3rdcrjn)

[2.2.6 Режимы разграничения прав доступа ГИС 7](#_heading=h.26in1rg)

[3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ 9](#_heading=h.lnxbz9)

[3.1 Алгоритм программы 9](#_heading=h.35nkun2)

[3.2 Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними 9](#_heading=h.1ksv4uv)

[3.2.1 Структура программы 9](#_heading=h.44sinio)

[3.3 Связи программы 16](#_heading=h.2xcytpi)

[4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА 17](#_heading=h.1ci93xb)

[5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА 18](#_heading=h.3whwml4)

[6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ 19](#_heading=h.2bn6wsx)

[7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ 20](#_heading=h.qsh70q)

8. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ 21

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Наименование программы - Информационная система о практико-ориентированных рекомендациях по планированию двигательной активности с учетом исходного уровня физической подготовленности, возрастной периодизации, гендерных особенностей и состояния здоровья (далее – ИС).

Обозначение программе не присваивалось.

**2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ**

**2.1 Задачи, решаемые ИС**

Информационная система о практико-ориентированных рекомендациях по планированию двигательной активности с учетом исходного уровня физической подготовленности, возрастной периодизации, гендерных особенностей и состояния здоровья (далее – ИС) представляет из себя web-портал, доступный через сеть Интернет. ИС предназначена для вовлечения и мотивации населения к систематическим занятиям спортом, а также формированию комплексов индивидуальных упражнений с учетом диапазона допустимых физических нагрузок для лиц, занимающихся физической культурой и спортом, в зависимости от возраста и пола, а именно система повышает эффективность следующих процессов:

формирование комплексов индивидуальных упражнений с учетом диапазона допустимых физических нагрузок для лиц, занимающихся физической культурой и спортом;

формирование практико-ориентированных рекомендациях по планированию двигательной активности с учетом исходного уровня физической подготовленности, возрастной периодизации, гендерных особенностей и состояния здоровья.

ИС эксплуатируется на базе общей инфраструктуры для размещения информационных систем (приложений) (далее – ИС) ФГБУ ФНЦ ВНИИФК (в том числе предназначенных для обработки информации ограниченного доступа, не содержащей сведения, составляющие государственную тайну), реализованной в центре обработки данных ФГБУ ФНЦ ВНИИФК (далее – ЦОД ФГБУ ФНЦ ВНИИФК).

**2.2 Структурно-функциональные характеристики ИС**

Основными структурно-функциональными характеристиками ИС являются:

состав ИС;

наличие взаимодействия ИС с ИС ФГБУ ФНЦ ВНИИФК и внешними ИС;

взаимодействие ИС с информационно-телекоммуникационными сетями;

местонахождение технических средств ИС;

режим обработки информации в ИС;

режимы разграничения прав доступа.

**2.2.1 Состав ИС**

Информационная система о практико-ориентированных рекомендациях по планированию двигательной активности с учетом исходного уровня физической подготовленности, возрастной периодизации, гендерных особенностей и состояния здоровья, включает в себя:

* портал с поддержкой работы на мобильных устройствах;
* модуль администрирования;
* модуль поиска;
* модуль регистрации и авторизации;
* модуль ГТО.

Функционально, система должна состоять из двух взаимодействующих программных серверов:

* Web-сервера, располагающегося на сервере хостинг-провайдера, либо на выделенном сервере в дата-центре;
* СУБД для управления базой данной.

Web-сервер должен хранить статическое содержание сайта, а также, программные модули, отвечающие за работу функционала сайта, обеспечивая их безопасное исполнение. Вся информация необходимая для работы этих модулей должна находиться в базе данных.

**2.2.2 Взаимодействие ИС с ИС ФГБУ ФНЦ ВНИИФК и внешними ИС**

ИС не осуществляет взаимодействие с внешними ИС.

ИС не взаимодействует с ИС ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.

**2.2.3 Взаимодействие ИС с информационно-телекоммуникационными сетями**

ИС осуществляет взаимодействие с сетью Интернет.

Взаимодействие ИС с сетью Интернет осуществляется через аппаратно-программный комплекс шифрования «Континент» (версия 3.9, ЦУС, платформа IPC500, КС3), который размещен на web-сервере из состава ЦОД ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.

**2.2.4 Местонахождение технических средств ИС**

ИС размещается на программно-технических средствах ЦОД ФГБУ ФНЦ ВНИИФК, все технические и программно-технические средства которого функционируют в пределах Российской Федерации. Компоненты ЦОД располагаются в пределах контролируемой зоны (далее – КЗ), определенной границами здания ФГБУ ФНЦ ВНИИФК по адресу: г. Москва, Елизаветинский пер. д. 10 стр. 1.

**2.2.5 Режимы обработки информации в ИС**

ИС является многопользовательской информационной системой, в которой обрабатывается открытая информация, не содержащая сведения, составляющие государственную тайну.

**2.2.6 Режимы разграничения прав доступа ИС**

ИС является информационной системой с разграничением прав доступа субъектов доступа к информации, обрабатываемой в системе.

В ИС предусмотрено применение ролевого метода управления доступом к ее защищаемым информационным ресурсам.

В Таблице 1 представлены роли пользователей в ИС.

Таблица 1

Роли пользователей в ИС

| **№** | **Пользователи** | **Роли пользователей в ИС** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Пользователь | Роль, должна предоставлять доступ ко всем разделам только в открытой части Системы |
| 2 | Авторизованный пользователь | Роль, должна предоставлять доступ к функционалу личного кабинета Системы |
| 3 | Контент редактор | Роль должна предоставлять доступ к закрытой части Системы в части редактирования материалов разделов, создания страниц, публикации контента |
| 4 | Администратор | Роль должна предоставлять доступ к закрытой части Системы и может наследовать все права роли «Контент редактор», а также вести справочник пользователей Системы с возможностью назначения прав, а также управлять видимостью (добавление и удаление) разделов Системы |

3. **ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ**

* 1. **Алгоритм программы**

На рисунке 1 представлен алгоритм программы.

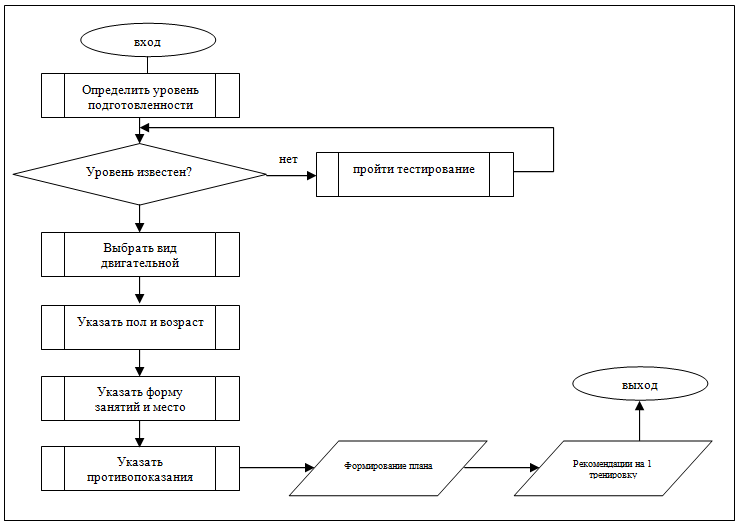


Рисунок 1 – Алгоритм программы

**3.2 Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними**

**3.2.1 Структура программы**

ИС содержит следующие функциональные подсистемы:

* подсистема формирования практико-ориентированных рекомендаций;
* подсистема организация процесса самодиагностики исходного уровня физической подготовленности;
* личный кабинет пользователя.

В целях оптимизации процесса использования Системы роли пользователей целесообразно разделить следующим образом:

* пользователь;
* авторизованный пользователь;
* контент редактор;
* администратор.

**Роль - «Пользователь»** должна предоставлять доступ ко всем разделам только в открытой части Системы.

**Роль - «Авторизованный пользователь»** должна предоставлять доступ к функционалу личного кабинета Системы.

**Роль – «Контент редактор»** должна предоставлять доступ к закрытой части Системы в части редактирования материалов разделов, создания страниц, публикации контента.

**Роль – «Администратор»** должна предоставлять доступ к закрытой части Системы и может наследовать все права роли «Контент редактор», а также вести справочник пользователей Системы с возможностью назначения прав, а также управлять видимостью (добавление и удаление) разделов Системы.

Система включает в себя следующие типовые страницы:

* Главная страница;
* Страница личного кабинета;
* Страница вида двигательной активности;
* Страница контроля и самоконтроля за двигательной активностью занимающегося;
* Страница глоссарий;
* Страница обратной связи со службой технической поддержки;
* Страница подготовка к ГТО;
* Страница карты сайта.

Вся информация по видам двигательной активности, практико-ориентированным рекомендациям, описанию функциональных проб, описанию ограничений и противопоказаний доступна для всех посетителей портала без запроса авторизации пользователя.

Главная страница организована по принципу целевой страницы (ландинг – пайдж, landing page) и включает в себя:

* навигационное меню по порталу;
* поле поиска по порталу;
* форму или ссылку на форму авторизации пользователей Системы.

Страница поделена на условные информационные блоки:

* шапка;
* основной блок;
* подвал.

В шапке указано название Системы, располагаются элементы фирменного стиля оформления, навигационное меню по порталу, поле поиска по порталу, форма или ссылка на форму авторизации пользователей Системы.

В основной блок включается мотивационный текст описывающий назначение системы.

В подвале указываются:

* знаки копирайта;
* карта портала;
* разделы, ссылки на внешние ресурсы и пиктограммы партнеров и заказчиков Системы;
* сообщение по образцу «Информация, размещенная на портале носит рекомендательный характер. До начала выполнения упражнений и рекомендаций, размещенных на портале необходима консультация врача и иных специалистов. Разработчики и администрация портала не несут ответственности за причинение вреда жизни и здоровью граждан вследствие самостоятельного выполнения упражнений и рекомендаций, размещенных на портале».

Страница личного кабинета. В системе должен быть реализован функционал личного кабинета, доступ к личному кабинету осуществляется с помощью логина и пароля. Доступ к личному кабинету в случае утери восстанавливается путем сохраненного Пользователем файла с генерированным индивидуальным логином и паролем. Личный кабинет пользователя должен обеспечивать возможность указания и хранения таких данных как логин в открытой форме, пол, возраст, а также сохранять историю программ тренировок, которые пользователь сформировал себе в Системе с указанием даты и возможностью просмотра.

Страница вида двигательной активности включает в себя текстовый блок с описанием вида двигательной активности по примерной структуре:

* определение;
* историческая справка;
* оздоровительный эффект и противопоказания;
* общие рекомендации;
* спортивная экипировка;
* техника безопасности;
* дополнительные разделы;
* список литературы.

Структура разделов может быть изменена под каждый вид двигательной активности в соответствии с контентом.

На странице выделены блоки под графические и аудио визуальные материалы. Для воспроизведения аудиовизуальных материалов контента встроены аудио и видео плагины не нарушающие целостность дизайна и не требующие установки дополнительного программного обеспечения на устройства пользователей.

Страница информирует пользователей:

* о возможных противопоказаниях выполнения двигательной активности;
* о необходимости консультации с врачом до начала выполнения двигательной активности. На странице расположена навигационная панель, шапка и подвал, наследуемые от главной страницы.

На страницы реализованы переходы к следующим разделам Системы.

Текстовый блок отображает описание вида двигательной активности и включать в себя основные термины и определения, оформленные в виде гиперссылок на страницу глоссария или внешние источники такие как: электронные библиотечные и справочные ресурсы, информационные и специальные образовательные ресурсы и любые другие информационные открытые источники, раскрывающие суть термина или определения.

Страница комплекса физических упражнений содержит описание:

* техники выполнения физического упражнения;
* методических указаний по выполнению двигательной активности;
* правил техники безопасности при выполнении физического упражнения или двигательной активности;
* примеров выполнения физического упражнения или двигательной активности

Описание представляется в виде текстового блока, графической информации и фото/видео контента.

Для воспроизведения аудиовизуальных материалов контента встроены аудио и видео плагины не нарушающие целостность дизайна и не требующие установки дополнительного программного обеспечения на устройства пользователей.

Возможность воспроизведения аудио-видео материалов осуществляется с сервера Заказчика.

Страница контроля и самоконтроля за двигательной активностью занимающегося состоит из:

текстового блока описания элемента самодиагностики (теста/пробы) и его назначения;

аудиовизуального контента, наглядно показывающего процесс проведения контроля или самоконтроля.

Для прослушивания и проигрывания аудиовизуальных материалов контента встроены аудио и видео плагины не нарушающие целостность дизайна и не требующие установки дополнительного программного обеспечения на устройства пользователей.

Возможность воспроизведения аудиовизуальных материалов контента осуществляется с сервера Заказчика.

На странице реализован принцип интеллектуальной обратной связи функционал ввода (выбора из фиксированного справочника) набора параметров, на основании указанного набора параметров пользователю в интерактивной форме должно отображаться информация в соответствии с указанными данными. Алгоритмы определения и вывода данных определяются на основе выбранного вида самодиагностики в соответствии с указанными параметрами на основании сведений, заложенных в базу знаний. База знаний формируется на основании материалов научно-исследовательской работы по теме: «Разработка современных форм и методов физической активности для вовлечения населения в систематические занятия физической культурой и спортом с учетом диапазона допустимых физических нагрузок для лиц, занимающихся физической культурой и спортом, в зависимости от возраста и пола».

Страница практико-ориентированных рекомендаций – основной модуль Системы позволяет пользователю сформировать практико-ориентированные рекомендации по выбранному виду двигательной активности.

На странице реализованы:

* возможность выбора двигательной активности (из справочника);
* возможность выбора уровня подготовленности (из справочника) на основе проведенной самодиагностики, возможность указания пола и возрастного диапазона занимающегося, возможность указания наличия противопоказаний к занятиям физической культурой и спортом (из справочников);
* возможность указания периода двигательной активности, на которой планируется сформировать рекомендации (день, неделя, месяц, год).

На основании введенных данных Система выводит пользователю в виде графика тренировок практико-ориентированные рекомендации.

Структура практико-ориентированных рекомендаций включает:

* подготовительный этап тренировки (разминку);
* основной этап тренировки;
* заключительную часть тренировки (заминку).

В каждом из этапов пользователю дается описание этапа, количество необходимых повторений и параметры физического состояния для самоконтроля. Описание этапа является активной ссылкой на переход к Странице комплекса физических упражнений. Так же выдаются в описательной форме и возможностью размещения аудиовизуального контента методические рекомендации о ходе тренировочного процесса.

При установки фильтров на веб-страницу пользователю выводится информация о содержащихся в базе знаний практико-ориентированных рекомендаций соответствующих указанным фильтрам, или в случае отсутствия соответствующих данных выводится сообщение с предложением сменить фильтр и пояснением отсутствия данных.

Разделы страницы обеспечивают переход на тематические страницы Системы

При работе со всеми страницами Системы последовательность действий пользователя строго определена, при использовании данного раздела пользователю очевиден порядок его действий, Система направляет и подсказывает действия пользователя.

Страница глоссарий – Информационно библиотечный модуль предоставляет пользователю возможность поиска информации по ключевым словам. Глоссарий содержит определения всех используемых терминов и определений в алфавитном порядке. Визуально предоставляет пользователю ознакомиться с материалами. Интерфейс модуля содержит такие элементы как: текст, гиперссылки, графические элементы, фотоматериалы, видеоматериалы.

Страница карты сайта – страница отражает структуру взаимосвязанных страниц Системы в виде активных ссылок для перехода на конкретную страницу.

Для реализации функций администрирования сайта используется СУБД. Доступ к базе данных предоставляется только авторизованным пользователям в соответствии с обозначенной для пользователя ролью в системе (Администратор).

в соответствии с обозначенной для пользователя ролью в системе

Модуль ГТО должен обеспечивать возможность регистрации в Системе новых пользователей, определение начального уровня подготовки в соответствии с нормами ГТО, возможность подготовки к сдаче норм ГТО.

**3.3 Связи программы**

Данная программа не связана с другими программами.

**4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА**

Для корректного **функционирования ИС необходимо:**

* локальная вычислительная сеть на основе протокола TCP/IP с пропускной способностью 1000 Мбит/с.
* Сеть Интернет

Сервер должен удовлетворять следующим минимальным требованиям:

* Процессор 4 ядра, с частотой, 2 ГГц;
* Оперативная память объемом, 16 Гб;
* Жёсткий диск со свободным местом, 100 Гб;
* Пропускная способность сетевого интерфейса, 1 Гбит/с.

**Рабочая станция пользователя, для обеспечения корректной работы, должна удовлетворять следующим минимальным требованиям:**

* Операционная система не ниже Windows 7, Mac OS X не ниже 10.11;
* Процессор, 2 ядра, 2,5 ГГц;
* Оперативная память, 4 Гб;
* Дисковое пространство, 30 Гб;
* Устройство для воспроизведения звука;
* Пропускная способность сетевого интерфейса, 100 Мбит/с.

**5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА**

Доменное имя доступа к ИС в сети Интернет - www.физкультура.орг.

В качестве основного протокола клиент-серверного взаимодействия применяется протокол HTTP (HTTPS). Интерфейс ИС реализован в виде веб-страниц в формате .php.

На пользовательской̆ стороне должен быть установлен браузер с поддержкой̆ HTML5, CSS3 и JavaScript. Рекомендуется:

• Internet Explorer 11.0;

* Opera 15.0;
* Safari 3.0;
* FireFox 36.0;
* Chrome 40.0.

Верстка мобильной версии страниц должна производиться для работы на устройствах под управлением операционных систем:

* Android;
* iOS.

Для получения доступа к ИС требуется перейти на Интернет-ресурс www.физкультура.орг

6. **ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

Входные данные программы организованы в виде вводимого в специальную форму необходимого текста/значения, соответствующего определенному шаблону. Данные, вводимые вручную, проверяются на корректность после попытки сохранения; данные, вводимые из файла, проверяются в ходе анализа и размещения данных.

Формат вводимых данных (текстовой/числовой) задаётся каждой конкретной таблице в соответствии с требованиями.

Для Системы входными данными является следующая информация:

- пол

- возраст

-перечень видов двигательных активностей

-место занятий

-периодичность занятий

-используемый инвентарь

-форма занятий

Внесение входных данных в виде описание видов двигательной активности осуществляется посредством функций Добавить и Редактировать системы управления сайтом.

7. **ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

Выходная информация – результат выполнения запросов, фильтрации данных, вывод необходимой информации в режиме реального времени в виде практико-ориентированных рекомендаций, таблиц и графиков. Информация, которая несет вывод либо обобщает указанные данные в общем виде или по определенному критерию.

Для Системы выходными данными является практико-ориентированные рекомендации в виде:

- План-график занятий.

- Рекомендации в описательной форме.

- Набор упражнений на тренировку.

**8. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

| АРМ – автоматизированное рабочее место |
| --- |
| ИС – Информационная система о практико-ориентированных рекомендациях по планированию двигательной активности с учетом исходного уровня физической подготовленности, возрастной периодизации, гендерных особенностей и состояния здоровья |
| КЗ – контролируемая зона |
| ОС – операционная система |
| ПО – программное обеспечение |
| РФ – Российская Федерация |
| СКЗИ – средства криптографической защиты информации |
| СПД – сеть передачи данных ФГБУ ФНЦ ВНИИФК |
| СУБД – система управления базами данных |
| СХД – система хранения данных |
| ФГБУ ФНЦ ВНИИФК – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научный центр физической культуры и спорта» |
| ЦОД – центр обработки данных |