

УДК 004

***РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАСТЕНИЙ ПО ФОТОГРАФИИ***

Кряжева Е. В.

к.псих.н., доцент,

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,

Калуга, Россия

Лыкова О.М.

магистрант,

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,

Калуга, Россия

Аннотация.

В статье рассмотрены основные вопросы разработки современного веб-приложения направленного на определение заболеваний растений по фотографии. В работе определены требования к разрабатываемому веб-приложению, а также описаны средства его реализации – WordPress и плагины. Через рисунки и описание представлен реализованный пользовательский интерфейс и работа основных элементов. В конце сделаны выводы о проделанной работе.

Ключевые слова: веб-приложение, предметная область, пользовательский интерфейс, WordPress, AnsPress Question Answer, LoginLockdown, Ultimate Member, AnyComment и PWTouch, SearchWP Live Ajax Search, User Submitted Posts, Sucuri.

***DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR
IDENTIFYING PLANT DISEASES BY PHOTOGRAPHY***

Kryazheva E. V.,

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,
Kaluga, Russia*

Lykova O.M.

*Undergraduate,
Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,
Kaluga, Russia*

Annotation.

The article discusses the main issues of developing a modern web application aimed at detecting plant diseases from photography. The paper defines the requirements for the developed web application, as well as describes the means of its implementation - WordPress and plugins. Through figures and descriptions, the implemented user interface and the operation of the main elements are presented. In the end, conclusions were made about the work done.

Keywords: Web Application, Domain, User Interface, WordPress, AnsPress Question Answer, LoginLockdown, Ultimate Member, AnyComment and PWTouch, SearchWP Live Ajax Search, User Submitted Posts, Sucuri.

Информационные технологии все больше входят во все области жизни и деятельности человека. Одной из таких областей и являются комнатные растения. Целью нашей работы является разработка веб-приложения, позволяющего определять болезни растений по фотографии. Разработанное веб-приложение, по нашему мнению, будет полезно широкому кругу пользователей, которые занимаются выращиванием комнатных растений. Для начала мы определили ряд требований к разрабатываемому веб-приложению:

1. Приложение должно предоставлять пользователю быстрый и удобный доступ к информации о заболеваниях растений, их симптомах и лечении. Это сократит время и усилия, которые необходимо вложить в поиск информации.

2. Данные, содержащиеся в приложении, должны быть проверены и отобраны специалистами в области разведения комнатных растений, что гарантирует надежность и точность информации, предоставляемой в приложении.

3. Приложение должно предоставляет возможность задавать вопросы и получать ответы от экспертов по заболеванию растений. Это поможет пользователям быстро получать необходимую помощь и поддержку.

4. Веб-приложение должно иметь справочник, удобный поиск, регистрация, функция вопрос-ответ, комментарии, четыре вида пользователей. Справочник веб-приложения предназначен для того, чтобы растениеводы могли быстро и точно найти информацию о заболеваниях, которые могут появиться у растений. Быстрый поиск необходим, чтобы находить нужную им информацию по ключевым словам.

Разработанное веб-приложение позволит пользователям получать достоверную информацию про заболевание растения, не тратя много времени на поиск информации в Интернете. В этом поможет форма вопрос-ответ, которая позволяет пользователям получать ответы на их вопросы по заболеваниям растений.

При анализе предметной области необходимо изучить следующее:

1. Основы строения растений, функций, особенности заболеваний, которые могут пагубно влиять на здоровье растений.

2. Основная информация, которая может быть полезна для растениеводов. И проблемы, с которыми они могут столкнуться при поиске необходимой информации.

В рамках разрабатываемого веб-приложения нас интересуют такие веб-стандарты как: HTML, CSS, доступность, web-сервисы. HTML – язык разметки, который определяет структуру веб-страницы, он позволяет определить заголовки, абзацы, списки, ссылки, изображения и другие элементы, которые необходимы для отображения информации на веб-

странице. CSS – это язык таблиц и стилей, который позволяет задавать внешний вид веб-страницы. Он позволяет изменять цвета, шрифты, размеры, отступы, рамки и другие параметры, которые влияют на внешний вид веб-страницы. Доступность – это стандарт, определяющий как сделать веб-приложение доступным для всех пользователей, в том числе и для пользователей с ограниченными возможностями. Web-сервисы – это технология, позволяющая взаимодействовать с удаленными приложениями и получать данные из Интернета.

Веб-приложение, спроектированное в соответствии с этапами проектирования и использованием веб-стандартов будет успешным и вызывать меньше трудностей при разработке. Для разработки веб-приложения будет использоваться WordPress [1]. WordPress является самой удобной платформой для разработки сайтов и веб-приложений, можно как вручную с помощью кода создавать их, так и с помощью CMS (Content Management System) системы управления контентом сайта. Перечислим некоторые плюсы использования платформы для разработки веб-приложений и сайтов. Один из главных плюсов WordPress является простота использования [2]. Он имеет простой и понятный интерфейс управления контентом, что делает его идеальным выбором для людей без опыта веб-разработки. Систему управления содержимым сайта можно настроить под различные нужды и задачи. Наличие плагинов, тем и других расширений, которые позволяют добавлять новые функции и возможности, делают веб-приложение интерактивным. SEO-оптимизация платформы WordPress предоставляет множество инструментов для оптимизации контента для поисковых систем. Платформа имеет встроенные функции безопасности, а также множество плагинов, которые позволяют обезопасить сайт [4].

Для создания веб-приложения на WordPress использовались следующие плагины: AnsPress Question Answer, LoginLockdown, Ultimate Member,

AnyComment и PWTouch, SearchWP Live Ajax Search, User Submitted Posts, Sucuri.

Это главная страница веб-приложения и разделы, которые на ней представлены (рисунок 1).

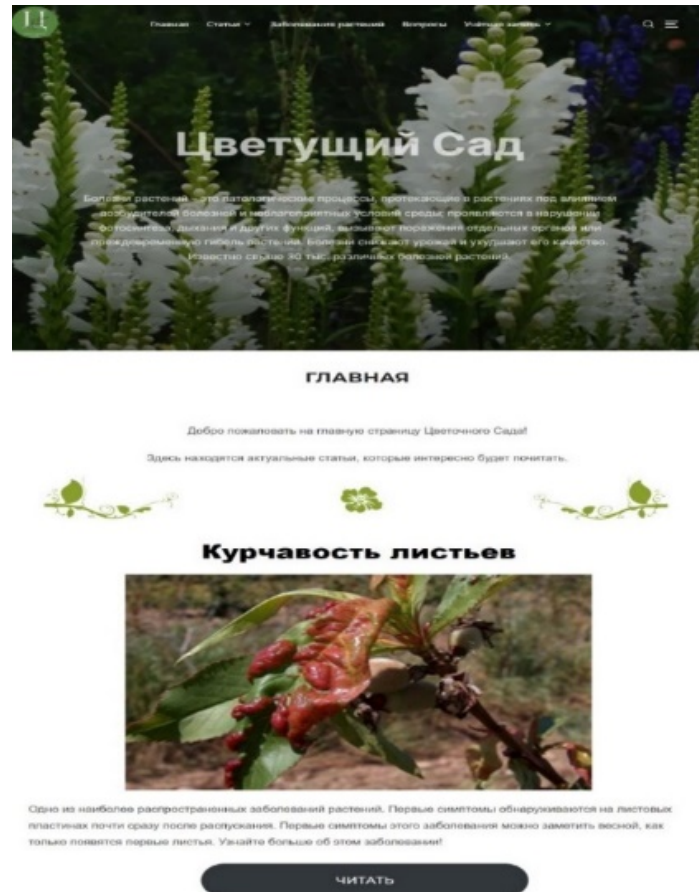


Рис. 1. Готовая "Главная" страница (составлено авторами)

Далее был разработан раздел «Статьи». В этом разделе пользователи смогут найти полезную информацию о различных аспектах выращивания растений (рисунок 2).

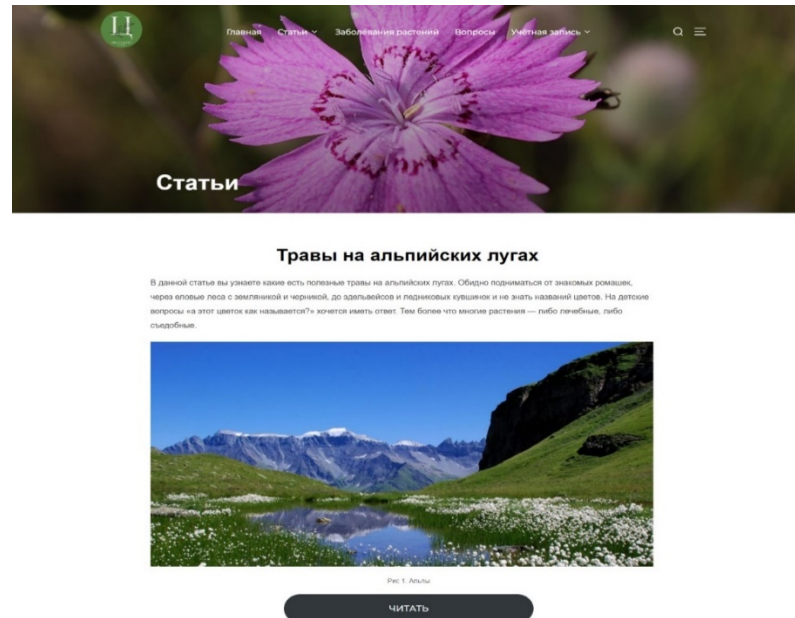


Рис. 2. Готовая "Статьи" страница (составлено авторами)

Раздел «Заболевания растений» предназначен для хранения информации о заболеваниях растений. Здесь пользователи могут найти подробную информацию о каждом заболевании, включая его причины, симптомы и методы борьбы с ним. Также здесь представлены фотографии заболеваний растений для лучшего их узнавания. Таким образом, данный раздел является важным источником информации для всех, кто интересуется растениеводством и борьбой с заболеваниями растений (рисунок 3).

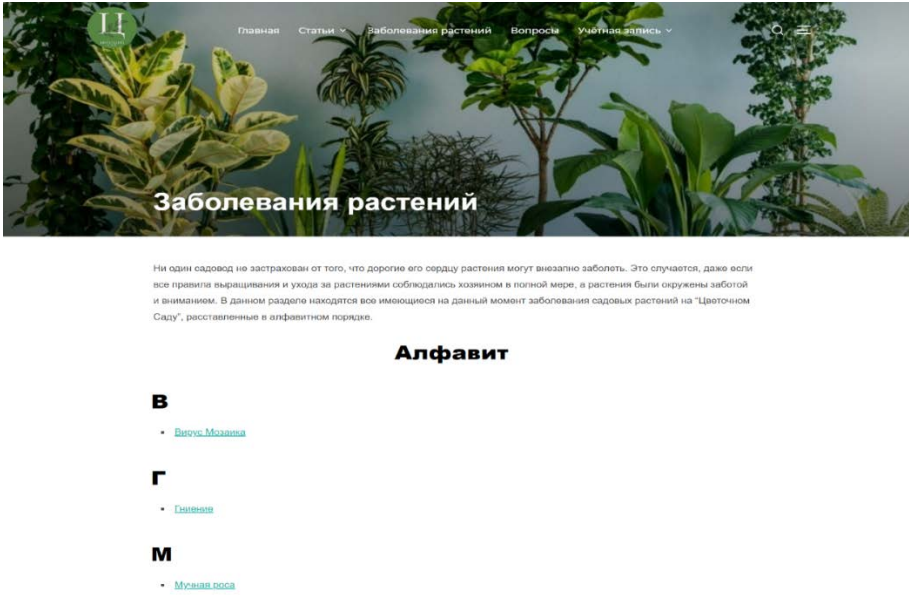


Рис. 3. Готовая страница "Заболевания растений" (составлено авторами)

Раздел «Вопросы» в веб-приложении предназначен для того, чтобы пользователи могли задавать вопросы на разные темы, связанные с растениями, и получать ответы от других пользователей или экспертов в этой области. При этом возможность задавать вопросы могут иметь только зарегистрированные пользователи (рисунок 4).

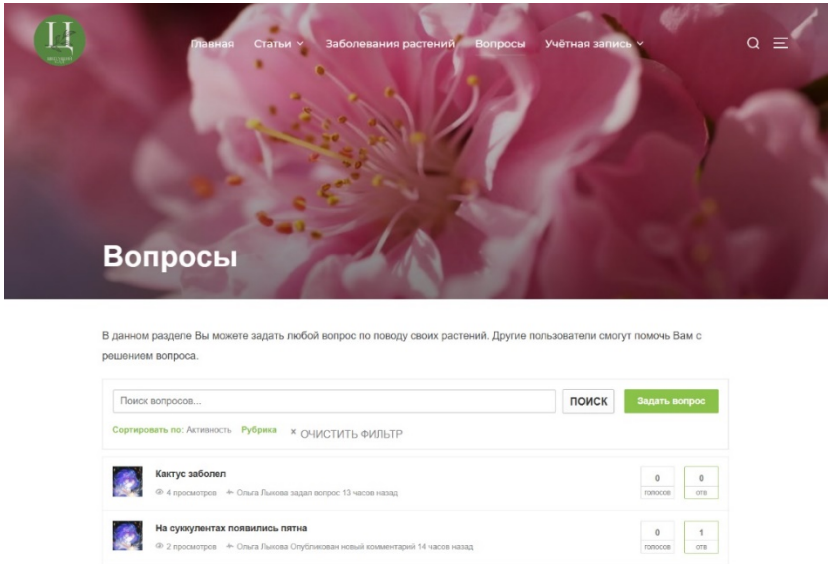


Рис. 4. Готовая страница "Вопросы" (составлено авторами)

«Учётная запись» — это раздел веб-приложения, который предоставляет пользователям возможность управлять своими учетными записями. В этом разделе пользователи могут зарегистрироваться, войти в систему и управлять своим профилем. (рисунок 5)

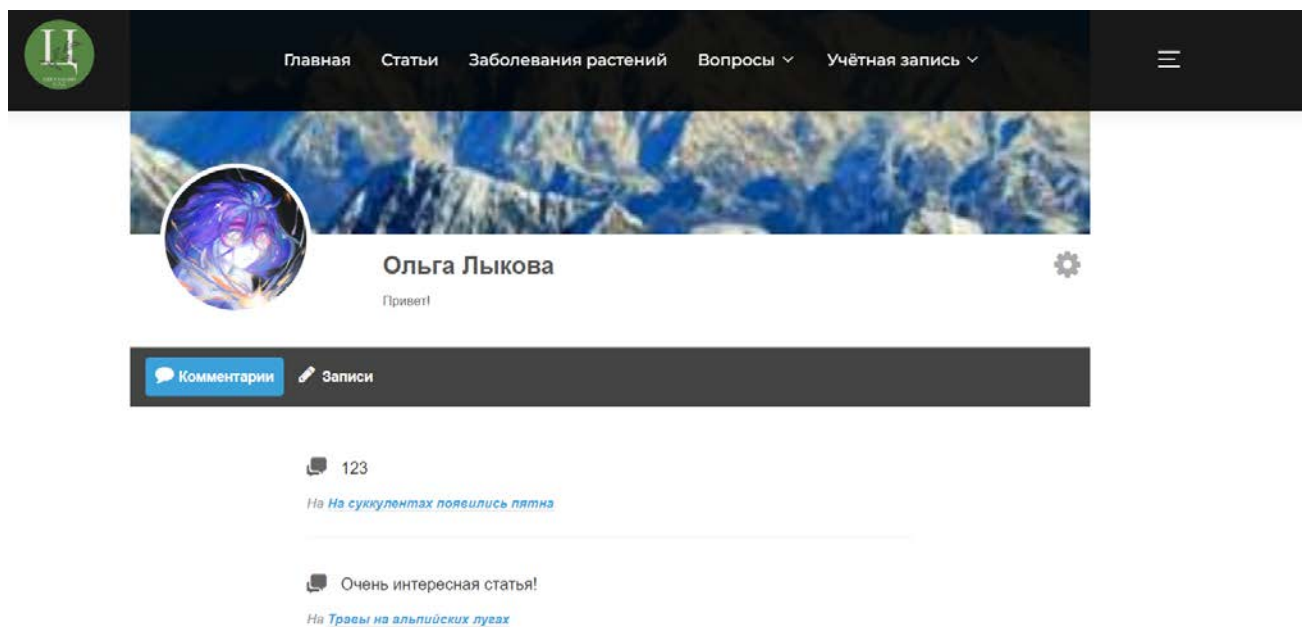


Рис. 5. Готовая страница "Учётная запись" (составлено авторами)

В качестве языка для базы данных был выбран язык MySQL.

На рисунке 6 изображена схема базы данных. На ней присутствуют все нужные компоненты веб-приложения: пользователи, статьи, вопросы, ответы, должность, комментарии.

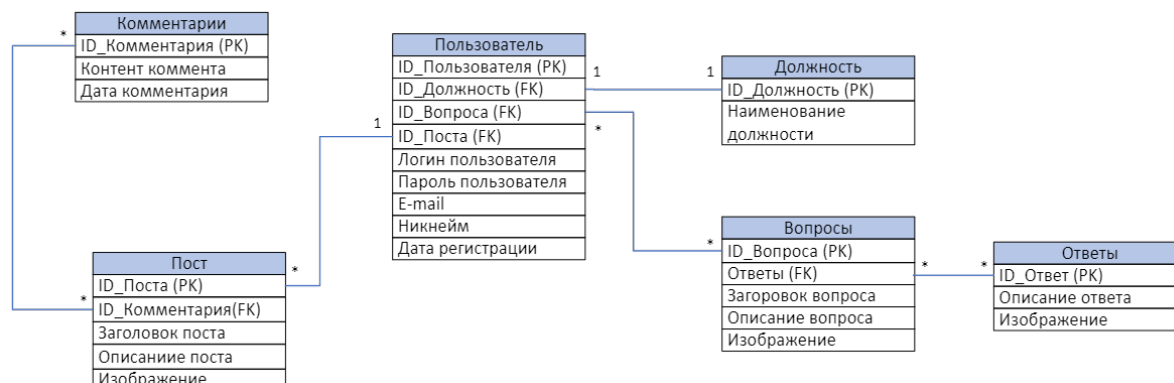


Рис. 6. База данных веб-приложения (составлено авторами)

В приложении есть четыре вида пользователей (администратор, копирайтер, агроном и пользователь), редактировать контент приложения могут только копирайтер и администратор. Чтобы обычный пользователь вдруг не стал администратором или копирайтером было решено создать роли для пользователей. Копирайтер имеет такой же пользовательский интерфейс при входе в систему, но у него совершенно другие права, в отличие от пользователя. Администратор и копирайтер заходят редактировать приложение с помощью Wordpress, но у них также разные права. Агроном может отвечать на вопросы по заболеваниям растений.

Пользователям не обязательно проходить регистрацию, чтобы увидеть контент приложения, но он не сможет оставлять комментарии к статьям и задавать вопросы. Сразу после того, как пользователь регистрируется в приложении для него создается профиль, который можно настроить, щелкнув по «Учётная запись» (рисунок 7).

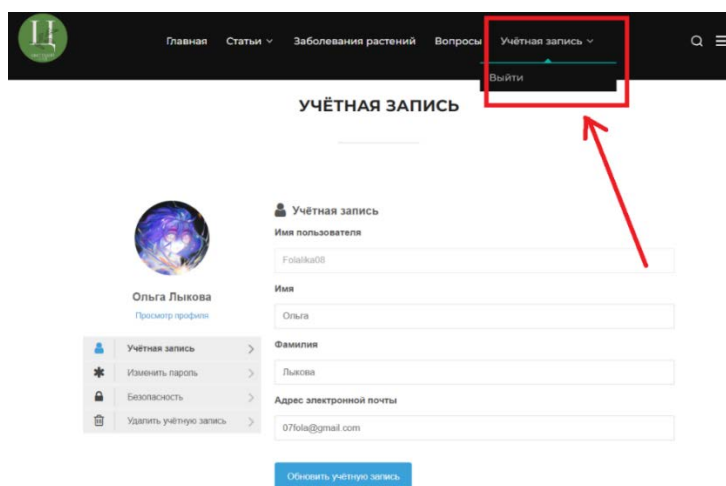


Рис. 7. Профиль пользователя (составлено авторами)

Чтобы найти заболевание растения пользователю можно воспользоваться, либо вкладками в шапке приложения (рисунок 8, 9), либо воспользоваться поиском (рисунок 10).

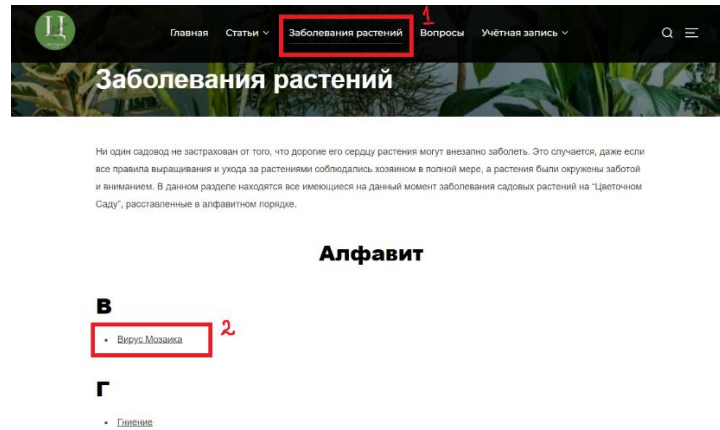


Рис. 8. Поиск заболеваний растений с помощью меню (составлено авторами)



Рис. 9. Найденные заболевания "Мозаика Вирус" (составлено авторами)

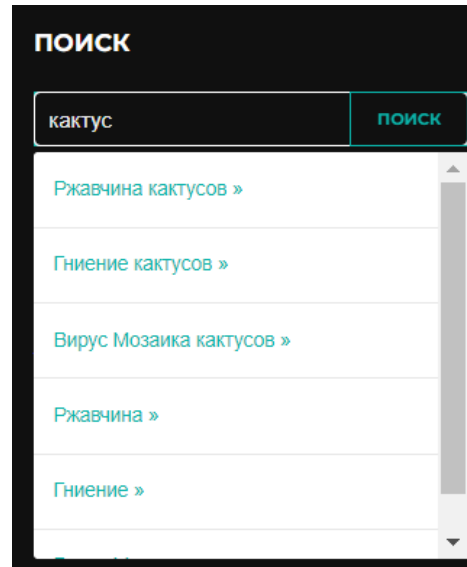


Рис. 10. Поиск и ввод ключевых слов (составлено авторами)

Таким образом, разработанное веб-приложение позволит пользователям получать достоверную информацию про заболевание растения, не тратя много времени на поиск информации в Интернете. В этом поможет форма вопрос-ответ, которая позволяет пользователям получать ответы на их вопросы по заболеваниям растений. Программно-технические средства реализации были выбраны на основе анализа функциональных и нефункциональных требований к веб-приложению и веб-стандартов, кроме того, они позволяют легко развивать, поддерживать и внедрять новые возможности в приложение.

Библиографический список:

1. Wordpress-Лаборатория // Инструкции и руководства URL: <https://wordpresslab.ru/instrukcii/kak-sozdat-sajt-na-wordpress/> (Дата обращения: 11.09.2023).
2. Восемь плагинов для повышения безопасности WordPress // URL: <https://www.securitylab.ru/analytics/529721.php> (Дата обращения: 10.09.2023).
3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем учебное пособие для вузов— Москва, 2021. — 318 с.

4. Личный кабинет на сайте WordPress // URL: <https://cetera.ru/about/articles/kak-sdelat-lijnii-kabinet-na-saite-wordpress/> (Дата обращения: 11.09.2023).
5. Лопак Л. Web-дизайн. — 2-е изд.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. — 304 с. (Дата обращения: 10.09.2023)
6. Морозова Я. Что такое SPA, MPA и PWA. Плюсы и минусы популярных подходов к построению сайтов // Виды технологий для построения сайтов URL: <https://www.azoft.ru/blog/spa-mpa-pwa/> (Дата обращения: 10.09.2023)
7. Панфилов К. По ту сторону веб-страницы. — М.: ДМК Пресс, 2008. — 440 с.

Оригинальность 90%