**Техническое задание**

**1. Общие сведения**

**1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение.**

Полное наименование системы: Региональный портал корпуса общественных наблюдателей Российского союза молодежи по Курской области. Условное обозначение: «Система».

**1.2 Шифр темы или шифр (номер) договора.**

Курсовая работа по дисциплине «Базы данных» на тему «Разработка веб-приложения для обеспечения работы корпуса общественных наблюдателей», от 01.09.2021 г.

**1.3 Перечень документов, на основании которых создается система.**

Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Базы данных».

**1.4 Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты.**

Заказчик: корпус общественных наблюдателей Российского союза молодежи Курской области в лице заместителя регионального координатора Курской области Арцыбашева Данила Александровича.

Разработчик: студент группы ИУК5-51Б Королев Евгений Сергеевич.

Телефон: +7(910)868-64-42.

**1.5 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы.**

Начало разработки – 01.09.2021 г.

Окончание разработки – 12.12.2021 г.

**1.6 Сведения об источниках и порядке финансирования работ.**

Источник финансирования не имеется.

**2. Назначение и цели создания системы**

**2.1 Назначение системы.**

Система предназначена для автоматизации процесса обучения общественных наблюдателей, автоматического создания документации для оформления пропусков на пункты проведения экзаменов, заполнение отчета о прохождении экзамена

**2.2 Цели создания системы.**

Целями создания Системы являются:

1. разработка программного обеспечения, автоматизирующего работу корпуса общественных наблюдателей
2. формирование практических навыков по разработке и реализации прикладного веб-приложения с использованием базы данных.
3. овладение первичными навыками ведения научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической деятельности, развитие творческих способностей.
4. усвоение методов грамотного ведения, оформления и редактирования технической документации.

**3. Характеристика объекта автоматизации**

**3.1 Краткие сведения об объекте автоматизации.**

Объектом автоматизации является работа корпуса общественных наблюдателей Курской области. Общественным наблюдателям (далее - пользователям) должна предоставляться возможность видеть предстоящие обучающие занятия (дату и время, руководителя занятия, тему занятия, ссылку на материалы), видеть свои оценки по каждому занятию. В системе руководителем и заместителем руководителя корпуса общественных наблюдателей (далее - администраторы) заполняется информация о занятиях, помимо этого заполняется информация о «плане проверок» (создается список пунктов проведения экзаменов (далее - ППЭ), где заполняется дата и время прохождения экзамена, адрес ППЭ, наименование проводимого экзамена, прикрепляется пользователь, который будет осуществлять проверку и который должен будет заполнить и сдать отчет по его ППЭ.) Пользователь должен видеть ППЭ, к которым он прикреплен в «плане проверок».

В день проведения экзамена в определенное время для пользователя открывается возможность заполнить отчет. Отчет каждого пользователя отображается у администраторов, которые могут проверить этот отчет и внести нужные изменения, если это требуется (ограничения по времени заполнения для администраторов не действуют.).

Администраторы должны иметь возможность загружать документы, регламентирующие работу общественных наблюдателей. Эти документы являются общими и доступны к просмотру всеми пользователями в браузере (если браузер позволяет) либо к загрузке на устройство пользователя.

Администраторы должны иметь возможность управлять пользователями и просматривать информацию о них: должны иметь возможность создавать и блокировать пользователей, устанавливать для них логин и пароль для входа в систему; просматривать анкету, которую пользователи заполняют о себе в личном кабинете.

Администраторы могут в автоматическом режиме создать для каждого пользователя пакет документов в формате .xlsx для дальнейшей печати.

Пользователи должны иметь возможность загружать на портал свои личные документы, доступ к которым имеют только они, выбирать и устанавливать себе фото на учетную запись.

**4. Требования к системе**

**4.1 Требования к системе в целом**

Разработка Системы должна проводиться с учетом следующих требований:

* Использование СУБД Oracle 10XE.
* Язык программирования для реализации серверной части приложения PHP.
* Язык программирования JavaScript, язык разметки HTML и таблицы стилей CSS.

**4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы**

**4.1.1.1 Требования к структуре системы.**

Структура Системы должна включать в себя следующие составляющие:

* Графический интерфейс пользователя, необходимый для взаимодействия с системой.
* Сервер веб-приложения, предназначенный для соединения приложения с базой данных, маршрутизации ссылок страниц, хранения необходимых файлов.
* Сервер Базы данных Oracle выполняет обслуживание и управление базой данных и отвечает за целостность и сохранность данных, а также обеспечивает операции ввода-вывода при доступе клиента к информации.

**4.1.1.2 Требования к функционированию системы.**

Система должна функционировать после запуска веб сервера и сервера базы данных, после чего пользователь, перейдя по ссылке маршрутизации на главную страницу перейдет к информационной странице корпуса общественных наблюдателей Курской области.

**4.1.2 Требования к надежности**

Программа должна обеспечивать корректную обработку исключительных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие аварийные сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверным действиям или некорректному вводу данных.

**4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике**

Взаимодействие пользователей с программным комплексом должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса. Ввод-вывод данных, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме, в реальном времени.

Интерфейс управления должен быть реализован с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т.п. элементов. Клавиатурный ввод должен использоваться при заполнении / редактировании текстовых полей экранной формы.

Пользовательский интерфейс разделен на две части: пользовательский интерфейс общественного наблюдателя (пользователя) и интерфейс руководителя и заместителя руководителя корпуса общественных наблюдателей (администратора).

**4.2 Требования к функциям, выполняемым системой**

**4.2.1 Авторизация**

Данная функция должна срабатывать непосредственно после нажатия кнопки «ВОЙТИ» на странице авторизации. Авторизация осуществляется по паре: логин, пароль. **Требования к реализации**

Функция должна перенаправить пользователя на страницу с требуемым набором возможностей в зависимости от типа пользователя, корректно обработать исключительную ситуацию, при нахождении в БД несколько подходящих ученых записей, обработать ситуацию, если совпадений в БД не найдено.

**4.2.2 Функция заполнения анкеты пользователя**

Функция доступна всем типам пользователей на странице личного кабинета. По нажатию пользователем на кнопку «Анкетные данные» должна открываться соответствующая форма, после заполнения которой и нажатия на кнопку «Сохранить» введенные данные запишутся в соответствующие столбцы в таблице БД.

**Требования к реализации**

Функция должна корректно записывать данные о пользователе в БД и обрабатывать исключительные ситуации, связанные с неверными действиями пользователя или форматом введенных данных.

**4.2.3 Функция загрузки личных документов.**

Функция доступна всем типам пользователей на странице личного кабинета. По нажатию пользователем на кнопку «Личные документы» должна открываться список загруженных на портал документов текущим пользователем и меню управления документами, в котором можно загрузить файл с компьютера при нажатии кнопки «Загрузить», удалить файл при выборе документа в «чекбоксе» и нажатии кнопки «Удалить», установка выбранного файла в качестве фотографии учетной записи по нажатию кнопки «использовать, как личное фото», после заполнения которой пользователь должен войти в личный кабинет.

**Требования к реализации**

Функция должна корректно обрабатывать исключительные ситуации, связанные с неверными действиями пользователя или форматом выбранных файлов. Файл сохранить в файловой системе веб сервера, расположение файла записать в БД.

**4.2.4 Функция просмотра текущих проверок.**

Функция доступна администраторам на странице текущие проверки. Отображает план проверки ППЭ с прикрепленными к ним общественными наблюдателями. После заполнения наблюдателем отчета, отображается ссылка на отчет. На странице должна находиться кнопка перенаправляющая на Google форму. Для каждого наблюдателя реализована возможность оценить его работу.

**Требования к реализации**

Функция должна корректно обрабатывать исключительные ситуации, связанные с неверными действиями пользователя. Выгрузка данных из БД и их изменение должно происходить корректно.

**4.2.5 Функция просмотра общих документов.**

Функция доступна всем типам пользователей на странице документы, выводить название документа и название файла. Отображает весь список загруженных документов, доступных для просмотра/ загрузки. Для администраторов доступно меню загрузки и удаления документов. При загрузке открывается форма, в которой можно указать название файла, которое будет в дальнейшем отображаться в списке файлов.

**Требования к реализации**

Функция должна корректно обрабатывать исключительные ситуации, связанные с неверными действиями пользователя. Выгрузка данных из БД и их изменение должно происходить корректно.

**4.2.6 Функция заполнения журнала.**

Функция доступна администраторам на странице занятия. Отображает журнал со всеми пользователями для выставления оценок (+, 1, 2, 3, 4, 5, нб(отр)) по 12 занятиям. При нажатии кнопки «Ведомость» формируется ведомость в формате .xlsx и загружается на устройство.

**Требования к реализации**

Функция должна корректно обрабатывать исключительные ситуации, связанные с неверными действиями пользователя. Выгрузка данных из БД и их изменение должно происходить корректно.

**4.2.7 Функция создания занятий.**

Функция доступна администраторам на странице занятия. Отображается список из 12 занятий, доступных для редактирования. Возможно заполнение столбцов: Дата, Время, № темы, Тема занятия, Материал, Руководитель.

**Требования к реализации**

Функция должна корректно обрабатывать исключительные ситуации, связанные с неверными действиями пользователя. Выгрузка данных из БД и их изменение должно происходить корректно.

**4.2.7 Функция создания плана контроля.**

Функция доступна администраторам на странице план контроля. Отображается список проверок ППЭ, состоящий из даты проверки, наименования ППЭ, проходящего экзамена, назначенного наблюдателя, проверяющего (администратора), ссылки на отчет, оценки проверки. Возможность выбора временного промежутка для загрузки плана. При нажатии кнопки «Отчет» происходит формирование отчета в формате .xlsx и загрузка на устройство. При нажатии на кнопку «Добавить» добавляется пустая строка в план, которую можно редактировать.

**Требования к реализации**

Функция должна корректно обрабатывать исключительные ситуации, связанные с неверными действиями пользователя. Выгрузка данных из БД и их изменение должно происходить корректно.

**4.2.8 Функция управления сотрудниками**

Функция доступна администраторам на странице сотрудники. Отображается список всех сотрудников, в таблице отображаются поля: №, столбец с кнопками управления, Фото, ФИО, Логин, Ранг, Телефон, Почта, Статус(активен/ блокирован).

При нажатии кнопки редактирования открывается форма редактирования учетной записи, в которой можно изменить ФИО, Логин, Телефон пользователя, Почту, Ранг пользователя (ФОН; ЗРКОН; РКОН; ФЭ; ФЭ.РКОН; ФЭ,ЗРКОН), Статус, Пароль. При нажатии кнопки «Сохранить» в форме данные сохраняются в БД. При нажатии кнопки «Удалить» учетная запись пользователя удаляется, войти на портал по ее логину и паролю становится невозможно.

При нажатии кнопки загрузки пакета документов пользователя, формируется пакет документов в формате .xlsx и загружается на устройство.

При выборе пользователя по нажатию на кнопку «Удалить» можно удалить выбранного пользователя, либо список выбранных пользователей.

При нажатии кнопки «Создать» создается новая учетная запись пользователя.

Реализована возможность поиска сотрудника по различным полям.

**Требования к реализации**

Функция должна корректно обрабатывать исключительные ситуации, связанные с неверными действиями пользователя. Выгрузка данных из БД и их изменение должно происходить корректно.

**4.2.9 Функция загрузки отчета по пользователям.**

Функция доступна администраторам на странице сотрудники. При нажатии кнопки «Отчет» происходит формирование отчета в формате .xlsx и загрузка на устройство.

**Требования к реализации**

Функция должна корректно обрабатывать исключительные ситуации, связанные с неверными действиями пользователя. Выгрузка данных из БД должна происходить корректно.

**4.2.10 Функция создания и просмотра ППЭ.**

Функция доступна администраторам на странице пункты ППЭ. Отображается список всех сохраненный в системе ППЭ. В таблице отображаются поля: №, Код ППЭ, Наименование образовательного учреждения, адрес ППЭ. Все поля кроме номера доступны для редактирования.

При нажатии кнопки «Добавить» добавляется пустая запись, которую можно редактировать.

При нажатии кнопки «Отчет» происходит формирование отчета в формате .xlsx и загрузка на устройство.

**Требования к реализации**

Функция должна корректно обрабатывать исключительные ситуации, связанные с неверными действиями пользователя. Выгрузка данных из БД и загрузка изменений должны происходить корректно.

**4.2.11 Функция создания и просмотра экзаменов.**

Функция доступна администраторам на странице экзамены. Отображается список всех сохраненный в системе экзаменов. В таблице отображаются поля: №, Код экзамена, Тип экзамена, Экзамен. Все поля кроме номера доступны для редактирования.

При нажатии кнопки «Добавить» добавляется пустая запись, которую можно редактировать.

При нажатии кнопки «Отчет» происходит формирование отчета в формате .xlsx и загрузка на устройство.

**Требования к реализации**

Функция должна корректно обрабатывать исключительные ситуации, связанные с неверными действиями пользователя. Выгрузка данных из БД и загрузка изменений должны происходить корректно.

**5. Состав и содержание работ по созданию системы**

Состав и содержание работ по созданию чата указаны в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Календарный план работ по созданию Системы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование стадий и этапов создания системы | Сроки выполнения работ | Результаты работ |
| 1.Формироване требований к АС и разработка технического задания.  1.1. Выбор и согласование темы с научным руководителем.  1.2. Проведение исследования по выбранной теме.  1.3. Обзор существующих программных продуктов.  1.4. Разработка технического задания. | 01.09.21-10.09.21 | Составленное техническое задание по стандарту ГОСТ 34.602-89, ГОСТ 34.601-90. |
| 2.Реализация программного обеспечения.  2.1. Разработка и организация алгоритмов функционирования приложения и интерфейса взаимодействия пользователя с интерфейсом.  2.2 Выполнение и оформление проектно-конструкторской части работы. | 11.09.21-22.10.21 | Разработанное приложение. Оформленная проектно-конструкторская часть согласно ГОСТ. |
| 3.Тестирование приложения и разработка дополнительной документации  3.1. Тестирование и отладка программного обеспечения.  3.2. Разработка руководства пользователя или программиста.  3.3. Написание проектно-технологической части и расчетно-пояснительной записки. | 23.10.21-22.11.21 | Разработанное руководство пользователя или программиста. |
| 4. Завершение оформления документации и защита курсовой работы  4.1. Завершение оформления документации согласно требованиям ГОСТ.  4.2. Подготовка доклада и защита. | 23.11.21-12.12.21 | Работоспособное приложение, отвечающее требованиям настоящего технического задания.  Оформленная необходимая документация к проекту |

**6. Порядок контроля и приемки системы**

**6.1 Состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей.**

Первая версия Системы должна пройти предварительные испытания, состоящие из отладки и дымового тестирования.

По итогам предварительных испытаний в Систему должны быть внесены исправления, учитывающие замечания, полученные в ходе предварительных испытаний.

Для проверки результата внесенных изменений должны быть проведены повторные испытания по ранее разработанной программе.

Повторные испытания включают в себя проверку работы функций Системы. Основной целью является проверка реализации Системы на соответствие требованиям настоящего «Технического задания».

**6.2 Общие требования к приемке работ.**

В процессе приемки работ должна быть осуществлена проверка Системы на соответствие требованиям настоящего «Технического задания». По результатам испытаний возможны доработки и исправления.

**7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

Для функционирования приложения достаточно запустить веб сервер и сервер СУБД, и перейти в браузере по ссылке маршрутизации на главную страницу.

**8. Требования к документированию**

По окончанию работы предъявлена расчетно-пояснительная записка в состав которой входят:

* техническое задание;
* научно-исследовательская часть;
* проектно-конструкторская часть;
* проектно-технологическая часть.

Также должна быть предоставлена графическая часть работы, выполненная формате А1 на 2 листах, в которую входят:

* демонстрационные чертежи;
* алгоритмические схемы.

**9. Источники разработки**

ГОСТ 34.602-89 [1]

ГОСТ 34.601.90 [2]