

На данный момент существует единственная система по обслуживанию нефтяных предприятий – PI System (OSI Software).

Она предоставляется всем предприятиям без исключения, включая в себя подсистемы:

- подсистема «Учет основных средств»;
- подсистема «Учет затрат на производство»;
- подсистема «Учет движения векселей и ценных бумаг»;
- подсистема «Учет оплаты и реализации»;
- подсистема «Учет ТМЦ, работ и услуг»;
- подсистема «Учет банковских и кассовых операций»;
- подсистема «Учет договорной деятельности»;
- подсистема «Учет валютных операций»;
- подсистема «Бухгалтерский баланс предприятия»;
- подсистема «Ведение нормативносправочной информации»;
- подсистема «Консолидированная отчетность Компании»;
- ПК «Учет больничных листов и формирование статистических отчетов»;
- подсистема «Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования»;
- табельно-зарплатный контур (ТЗК);
- штатно-кадровый контур (ШКК);
- персонифицированный учет;
- управление кадровыми процессами.

Данная система схожа с данной и предоставляет полноценное автономное управление заводом, наша же система предоставляет собой набор алгоритмов и функций, направленных на жесткое контролирование персонала и оборудование в экологической среде, чего PI System не умеет.

Наша информационная система (далее ИС) сможет отслеживать в реальном времени процент загрязнения на каждом этапе взаимодействия с

нефтепродуктами на предприятиях, что позволит повысить уровень безопасности на заводе, а также уменьшить человеческий фактор ошибки какого-либо неавтономного процесса на заводе. Всё это приведет к повышению уровня экологии в нашем регионе.

Данная ИС не будет конфликтовать с PI System и будет служить полноценным дополнением к данной системе, как отдельная, независимая от данной, система. В следствии этого, если PI System выйдет из строя, наша ИС продолжит автономную работу и будет отслеживать данные дальше.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что на предприятиях, связанные с нефтепродуктами необходима данная ИС, так как других аналогичных данной систем пока не существует, либо о них не где не упоминается. Это позволит повысить уровень безопасности на заводе, уменьшить количество необходимых мест на заводе, что повысит уровень специалистов, а также улучшить экологическую ситуацию в регионе.

НЕФТЬКОНТРОЛЬ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

Личная подпись

Расшифровка подписи

Печать

Дата

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

Личная подпись

Расшифровка подписи

Печать

Дата

АС НефтьКонтроль

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 19 листах

Действует с «___»_____2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель

Личная подпись

Расшифровка подписи

Печать

Дата

Москва 2022

Содержание

1 Введение	5
1.1 Наименование программы	5
1.2 Краткая характеристика области применения	5
2 Основания для разработки	6
3 Назначение разработки	7
3.1 Функциональное назначение	7
3.2 Эксплуатационное назначение	7
4 Требования к программе или программному изделию	8
4.1 Требования к функциональным характеристикам.....	8
4.1.1 Требования к составу выполняемых функций	8
4.1.2 Требования к организации входных и выходных данных.....	9
4.1.3 Требования к временным характеристикам	9
4.2 Требования к надежности	9
4.2.1 Время восстановления после отказа	10
4.2.3 Отказы из-за некорректных действий администратора или инженера	10
4.3 Условия эксплуатации.....	10
4.3.1 Климатические условия эксплуатации	10
4.3.2 Требования к видам обслуживания	11
4.3.3 Требования к численности и квалификации персонала	11
4.4 Требования к составу и параметрам технических средств.....	11
4.5 Требования к информационной и программной совместимости.	12
4.6 Требование к маркировке и упаковке.....	12
4.7 Требования к транспортированию и хранению	12

4.8 Специальные требования	12
5 Требования к программной документации	13
6 Техничко-экономические показатели	14
7 Стадии и этапы разработки.....	16
8 Порядок контроля и приемки	18

1 Введение

1.1 Наименование программы

Наименование программы – «НефтьКонтроль»

1.2 Краткая характеристика области применения

Система «НефтьКонтроль» предназначена для организации работы устройств, установленных на заводы других компаний. Каждый завод будет иметь отдельную таблицу и отдельные показатели датчиков.

2 Основания для разработки

Основанием для разработки является Договор №1 от 22.09.2022. Договор утвержден Директором «НефтьКонтроль» Ивановым Иваном Ивановичем, именуемым в дальнейшем Заказчиком, и Таран Артёмом Романовичем вместе с Четыркиным Вячеславом Александровичем (самозанятыми), именуемым в дальнейшем исполнителем, 22.09.2020.

Согласно Договору, Исполнитель обязан разработать и установить систему «НефтьКонтроль» на оборудовании Заказчика не позднее 23.09.2022, предоставить исходные коды и документацию к разработанной системе не позднее 24.09.2022.

Наименование темы разработки – «Разработка информационной системы НефтьКонтроль».

3 Назначение разработки

Программа будет использоваться в организации тремя группами пользователей: администратор, инженер и клиент.

3.1 Функциональное назначение

Для клиента программа предоставляет возможность просмотра текущей экологической ситуации в регионе.

Для инженера программа позволяет записывать данные о загрязнении с устройств в базу данных.

Для администратора программа позволяет редактировать информацию во всей базы данных.

3.2 Эксплуатационное назначение

Программа должна эксплуатироваться в онлайн-сервисе для клиентов, а также в качестве настольного приложения для администратора и инженера. Запущенная с правами посетителя, она может транслироваться на сайте. С правами администратора и инженера программа запускается на компьютере.

4 Требования к программе или программному изделию

4.1 Требования к функциональным характеристикам

4.1.1 Требования к составу выполняемых функций

После запуска программы на компьютере пользователю отображается форма ввода логина и пароля.

В системе существует всего 3 пользователя — администратор, инженер и клиент. Если программа открывается на сайте, то пользователь сможет только просматривать данные. Если программу открыл администратор или инженер на компьютере, то пользователь будет иметь права соответствующей должности.

Для клиента онлайн-сервис предоставляет следующие возможности:

- просмотр информации о заводах;
- просмотр информации о загрязнении региона
- просмотр информации о загрязнении каждого завода по отдельности

Для администратора программа предоставляет такие функции как:

- Просмотр всех данных в базе;
- Возможность добавления новых данных;
- Возможность редактирования данных;
- Возможность удаления данных;

Для удаления строки с данными администратор выбирает строку таблицы и нажимает кнопку «Удалить».

Для изменения информации администратор выбирает строку таблицы и нажимает кнопку «Изменить». После этого администратор может внести новые данные и нажать на кнопку «Сохранить»

Для добавления поля администратор нажимает кнопку «Добавить». После заполнения всех полей администратор нажимает на «Сохранить». После нажатия кнопки проверяется корректность введенных данных и выполняется

сохранение информации (добавление в базу). Если введены некорректные значения — то соответствующее поле таблицы в интерфейсе оператора выделяется красным цветом.

Для инженера программа предоставляет такие функции как:

- Просмотр всех данных в базе;
- Возможность добавления новых данных в таблицах, связанных с аппаратами и устройствами мониторинга;
- Возможность редактирования данных, связанных с аппаратами и устройствами мониторинга;
- Возможность удаления данных, связанных с аппаратами и устройствами мониторинга;

4.1.2 Требования к организации входных и выходных данных

Данные о заводах, аппаратах, сотрудниках, устройствах и пользователях хранятся в базе данных. СУБД обеспечивает разграничение прав доступа к данным — дает клиенту права на чтение, а администратору и инженеру — на чтение и запись. Ввод данных в базу (логины и пароли) выполняет администратор и инженер, выполняющий поставку программного обеспечения заказчику. Выполняет он это с помощью запросов к СУБД.

После установки программы, ввод данных в систему осуществляет только администратор и инженер, валидация данных выполняется на стороне клиента:

- дата и время должны быть записаны в формате: «ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ»;
- название — последовательность не более чем из 200 любых символов;
- числа — положительные, целые.

4.1.3 Требования к временным характеристикам

После изменения данных, находящихся в базе данных, новая информация отображается не позднее, чем через 5 секунд.

4.2 Требования к надежности

Вероятность безотказной работы системы должна составлять не менее 99.99% при условии исправности сети (связи приложений и клиента с базой данных).

4.2.1 Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 10 минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

4.2.3 Отказы из-за некорректных действий администратора или инженера

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу пользователя без предоставления ему административных привилегий.

4.3 Условия эксплуатации

Программа (клиент) запускается на компьютере администратора-инженера, а онлайн-сервис на компьютере, доступном клиенту. База данных находится на третьем компьютере. Должна существовать устойчивая связь по сети между клиентами и базой данных.

Окно программы должно быть открыто на весь экран, не должно быть возможности закрыть, свернуть приложение или запустить любое стороннее программное обеспечение. Запуск программы должен осуществляться сразу после старта операционной системы.

4.3.1 Климатические условия эксплуатации

Специальные условия не требуются.

4.3.2 Требования к видам обслуживания

Программа требует периодической проверки устройств установленных на заводах.

4.3.3 Требования к численности и квалификации персонала

При установке и настройке системы необходим системный администратор. В процессе эксплуатации с программой работают администратор, инженер и клиент.

Системный администратор должен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-производителя операционной системы. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:

- установка клиентских приложений;
- настройка СУБД;
- настройка сети между клиентами и СУБД.

Инженер должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

Администратор и инженер должны быть аттестованы на II квалификационную группу по электробезопасности (для работы с конторским оборудованием).

К квалификации клиента специальные требования не предъявляются.

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

Состав технических средств:

- Компьютер инженера, включающий в себя:
 - процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
 - оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
 - видеокарту, монитор, мышь, клавиатура.
- Компьютер администратора, включающий в себя:
 - процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
 - оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
 - видеокарту, монитор, мышь, клавиатура.

- Компьютер клиента, включающий в себя:
 - процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
 - оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
 - видеокарту, монитор, мышь.
- Два компьютера для СУБД (основной и резервный), включающий в себя:
 - процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
 - оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
 - видеокарту, монитор, мышь.

4.5 Требования к информационной и программной совместимости

Приложения инженера и онлайн-сервис клиента обмениваются с СУБД сообщениями по сети, при этом используется протокол HTTP и Connector\net. Должно быть исключено появление посторонних устройств в сети.

4.6 Требование к маркировке и упаковке

Требования к маркировке не предъявляются.

4.7 Требования к транспортированию и хранению

Специальных требований не предъявляется.

4.8 Специальные требования

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям компании-производителя операционной системы.

5 Требования к программной документации

Предварительный состав программной документации:

- Техническое задание (включает описание применения);
- Эскизный проект;
- Технический проект;
- руководство пользователя;
- Сценарий тестовых испытаний;
- Результаты тестовых испытаний;

6 Техничко-экономическис показатели

Программа «НефтьКонтроль» пригодна для организации «НефтьКонтроль». На данный момент существует единственная система по обслуживанию нефтяных предприятий – PI System (OSI Software).

Она предоставляется всем предприятиям без исключения, включая в себя подсистемы:

- подсистема «Учет основных средств»;
- подсистема «Учет затрат на производство»;
- подсистема «Учет движения векселей и ценных бумаг»;
- подсистема «Учет оплаты и реализации»;
- подсистема «Учет ТМЦ, работ и услуг»;
- подсистема «Учет банковских и кассовых операций»;
- подсистема «Учет договорной деятельности»;
- подсистема «Учет валютных операций»;
- подсистема «Бухгалтерский баланс предприятия»;
- подсистема «Ведение нормативносправочной информации»;
- подсистема «Консолидированная отчетность Компании»;
- ПК «Учет больничных листов и формирование статистических отчетов»;
- подсистема «Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования»;
- табельно-зарплатный контур (ТЗК);
- штатно-кадровый контур (ШКК);
- персонифицированный учет;
- управление кадровыми процессами.

Данная система схожа с данной и предоставляет полноценное автономное управление заводом, наша же система предоставляет собой набор алгоритмов и функций, направленных на жесткое контролирование персонала и оборудование в экологической среде, чего PI System не умеет.

Наша информационная система (далее ИС) сможет отслеживать в реальном времени процент загрязнения на каждом этапе взаимодействия с нефтепродуктами на предприятиях, что позволит повысить уровень безопасности на заводе, а также уменьшить человеческий фактор ошибки какого-либо неавтономного процесса на заводе. Всё это приведет к повышению уровня экологии в нашем регионе.

Данная ИС не будет конфликтовать с PI System и будет служить полноценным дополнением к данной системе, как отдельная, независимая от данной, система. В следствии этого, если PI System выйдет из строя, наша ИС продолжит автономную работу и будет отслеживать данные дальше.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что на предприятиях, связанные с нефтепродуктами необходима данная ИС, так как других аналогичных данной систем пока не существует, либо о них не где не упоминается. Это позволит повысить уровень безопасности на заводе, уменьшить количество необходимых мест на заводе, что повысит уровень специалистов, а также улучшить экологическую ситуацию в регионе.

7 Стадии и этапы разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. техническое задание;
2. технический (и рабочий) проекты;
3. внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- разработка программы;
- разработка программной документации;
- испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

Содержание работ по этапам:

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

- постановка задачи;
- определение и уточнение требований к техническим средствам;
- определение требований к программе;
- определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;
- согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

- разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;
- проведение приемо-сдаточных испытаний;
- корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах заказчика.

8 Порядок контроля и приемки

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний. На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

ЕДИНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ
НА НЕФТЯНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

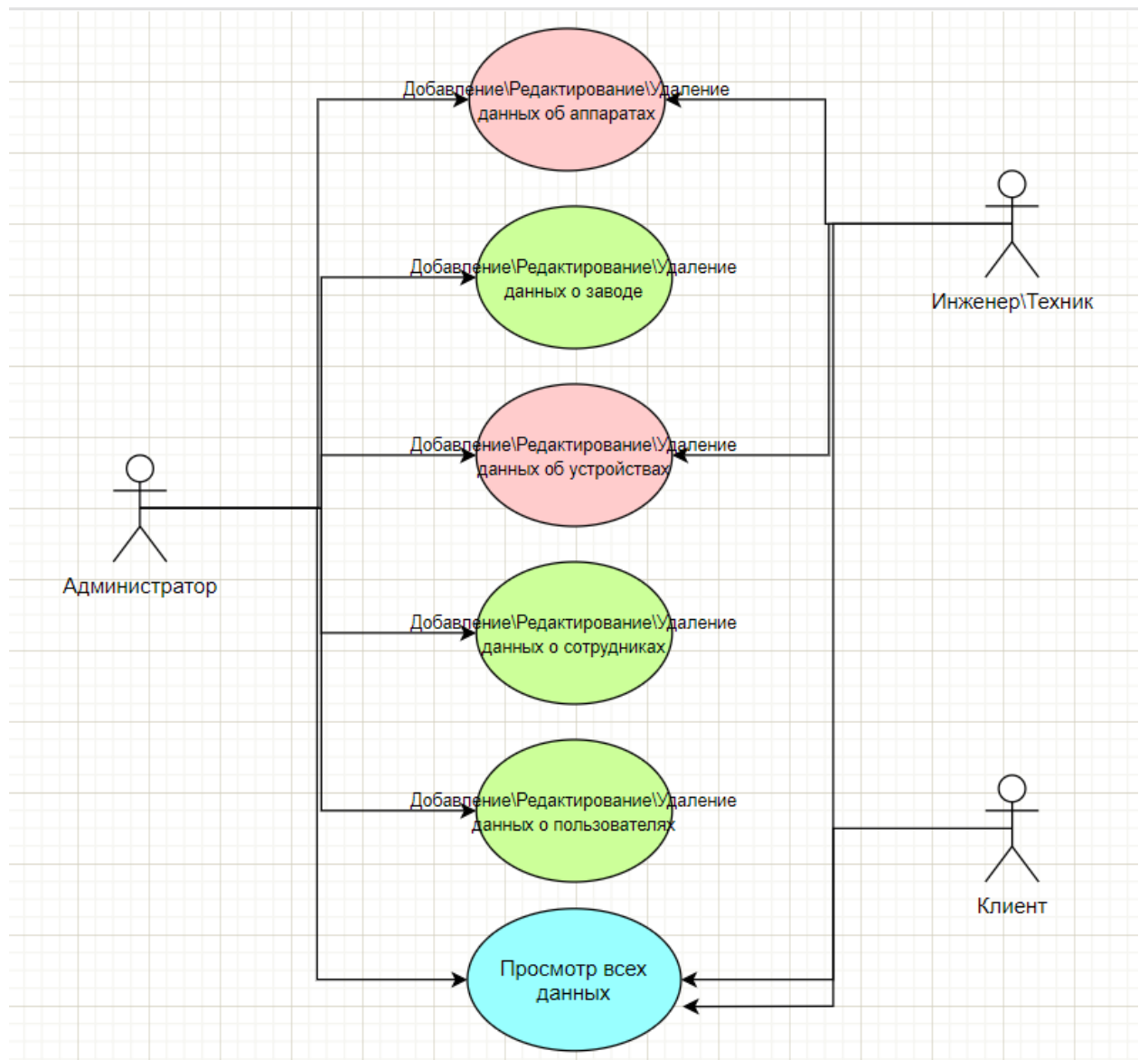
Н.К.0001-01 666 01-1-ЛУ

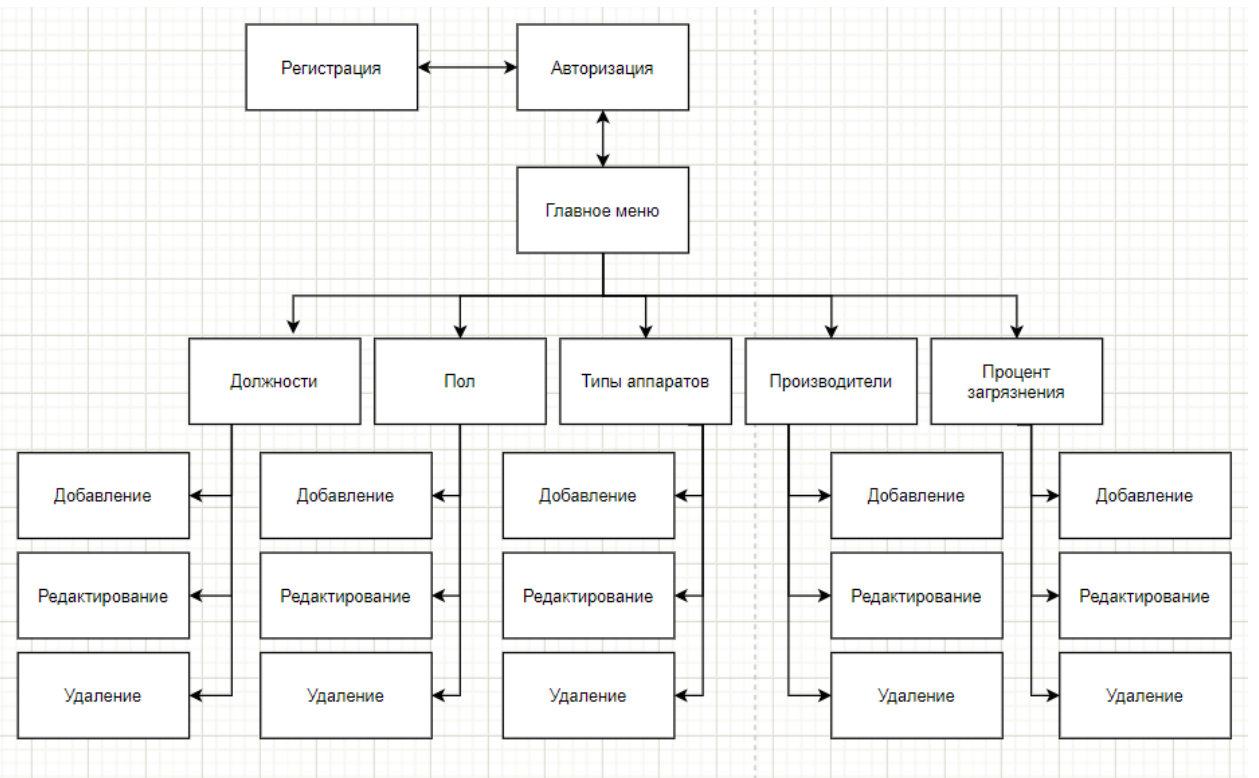
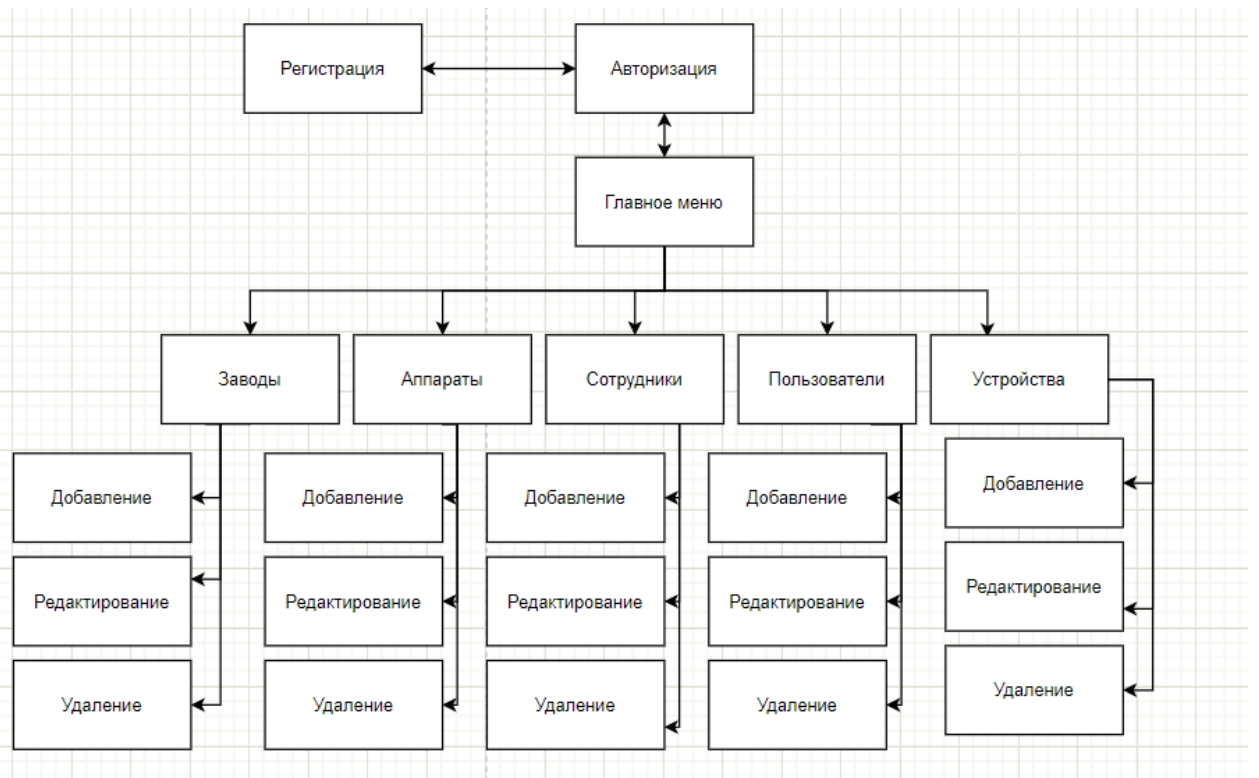
(Полупроводниковые и оптические виды данных)

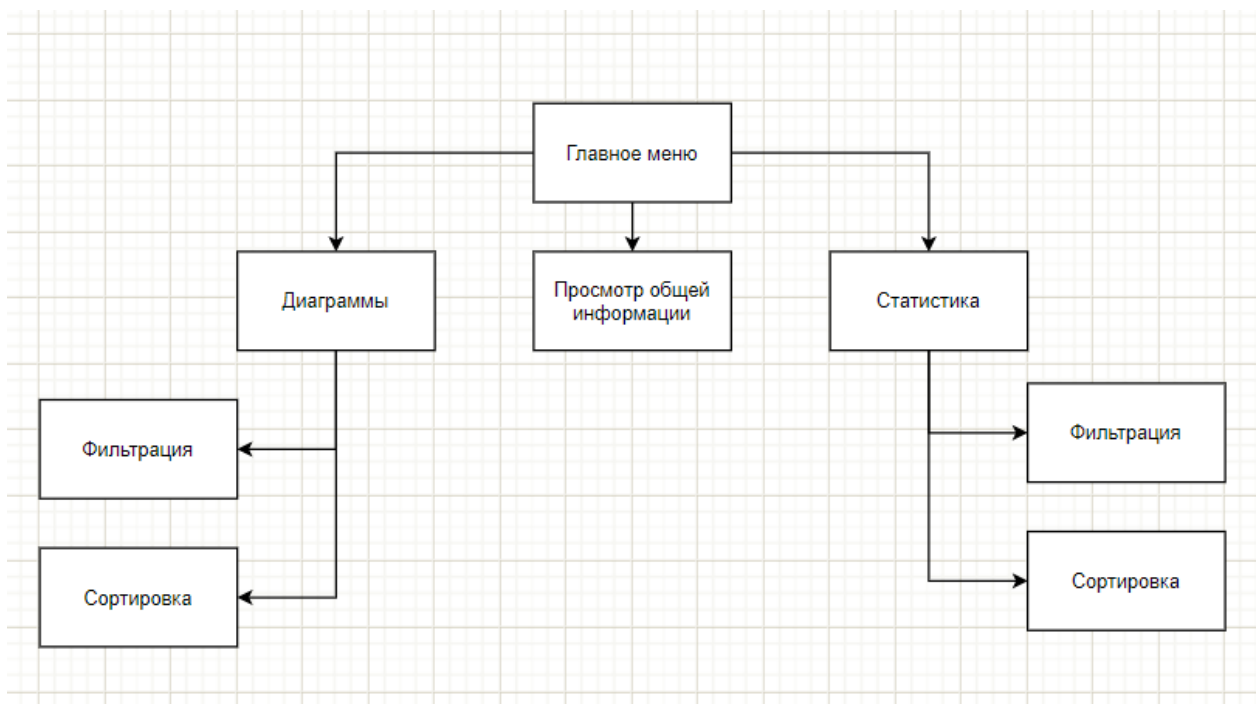
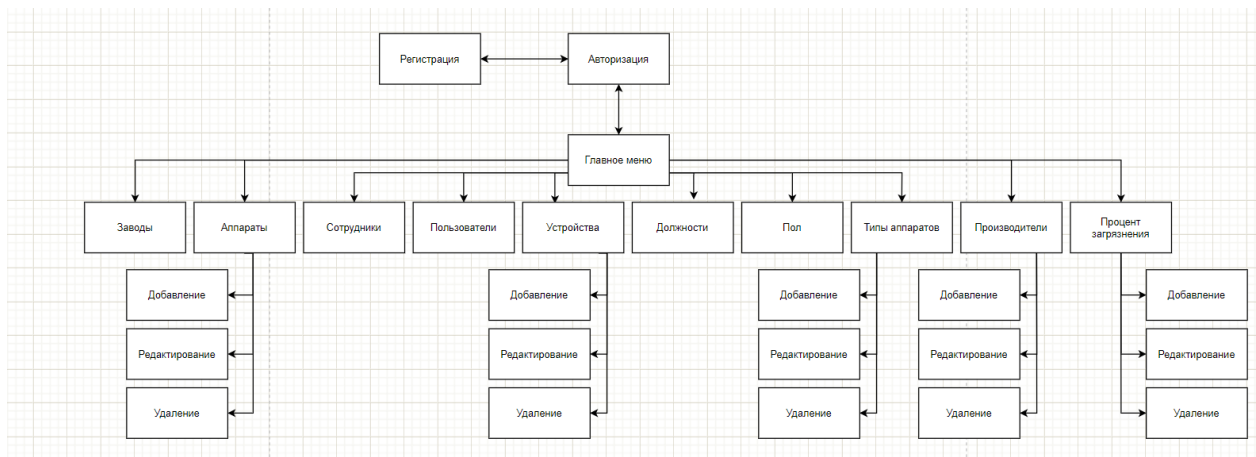
ЛИСТОВ 19

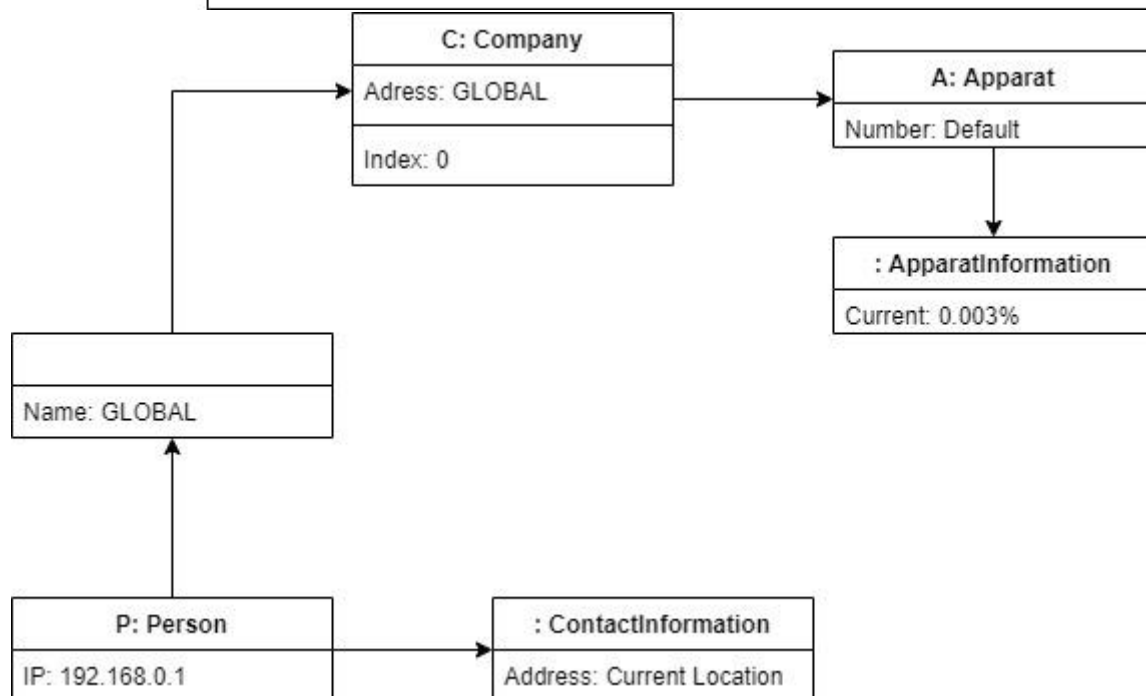
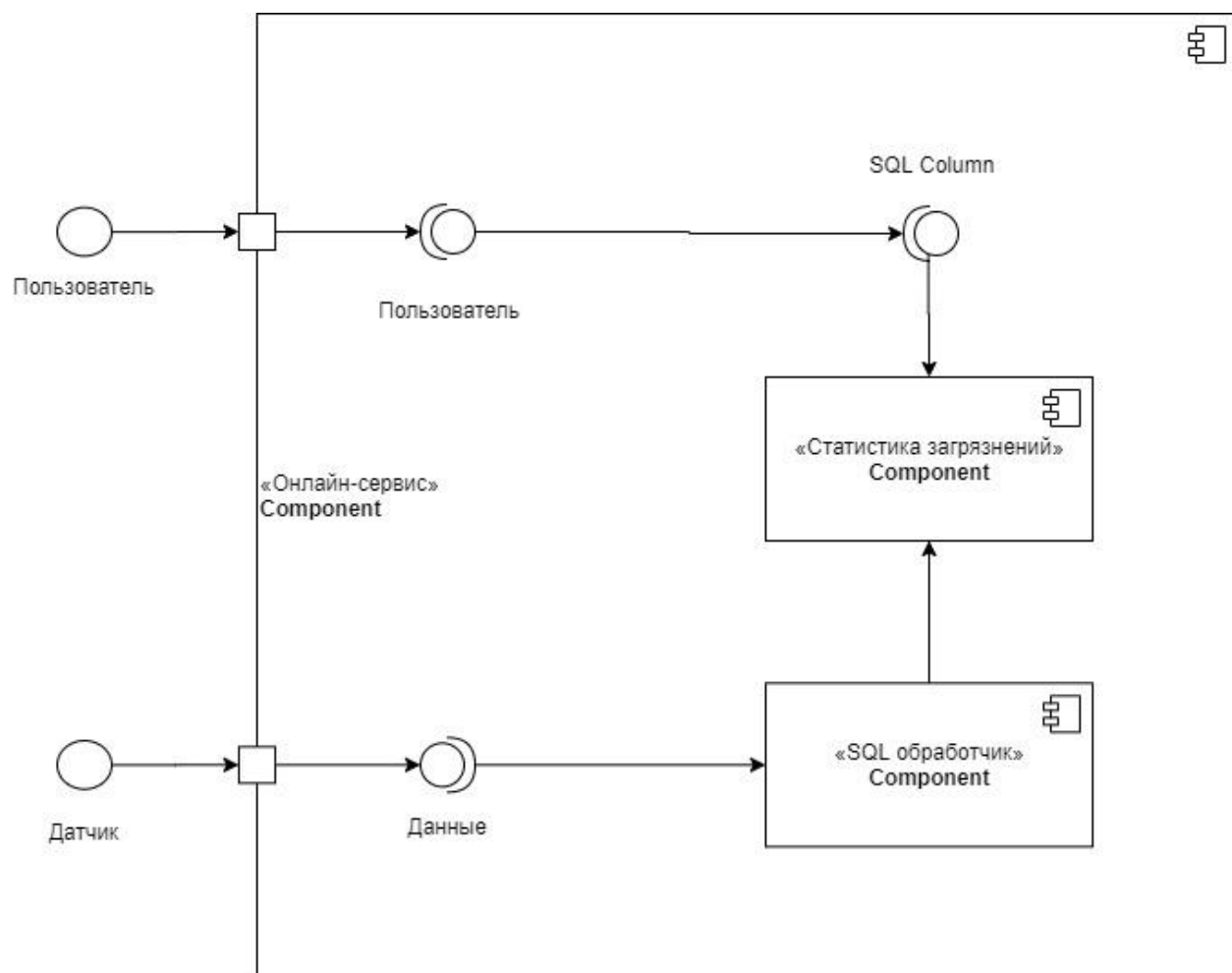
2022

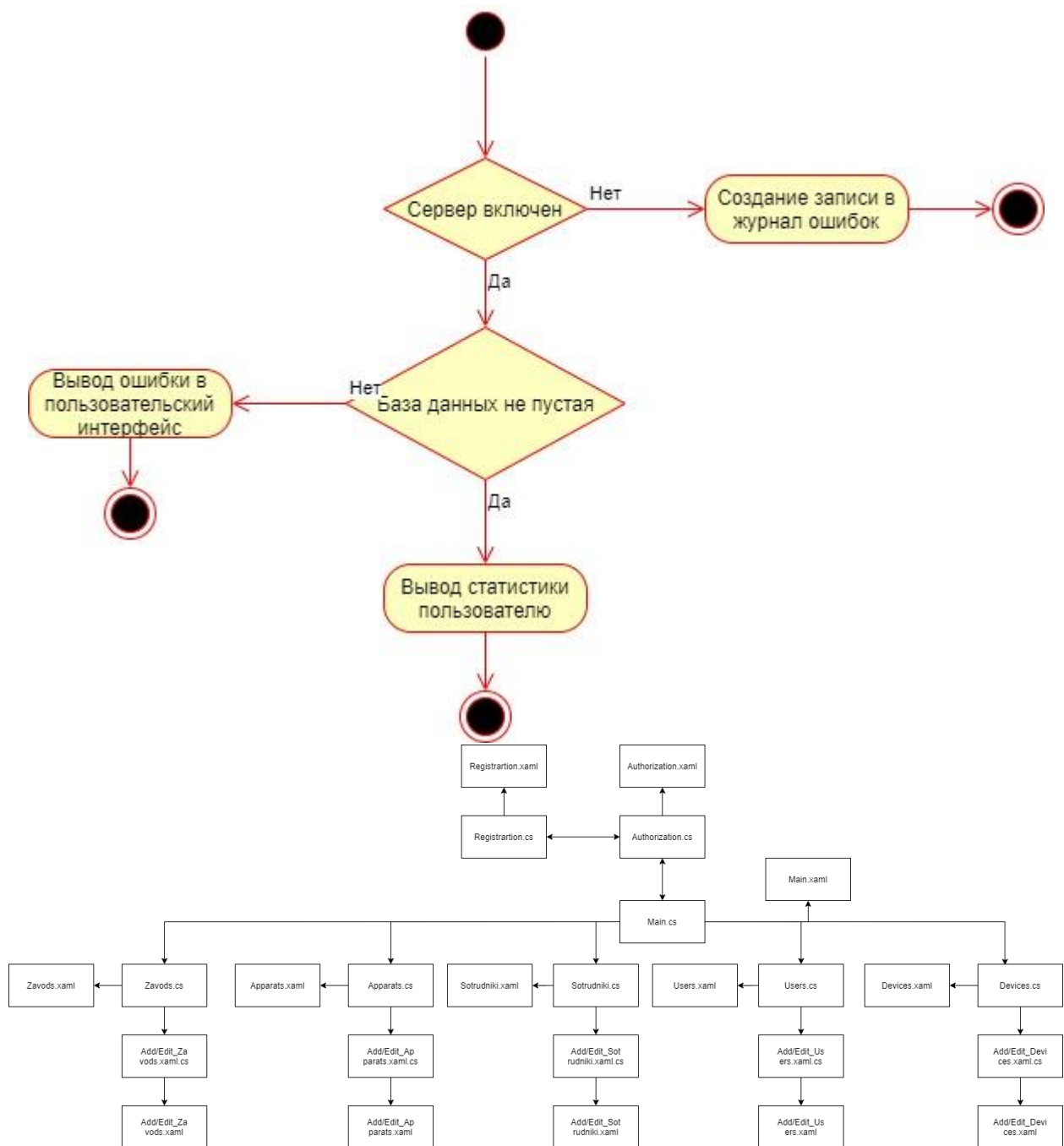
Литера «Т»

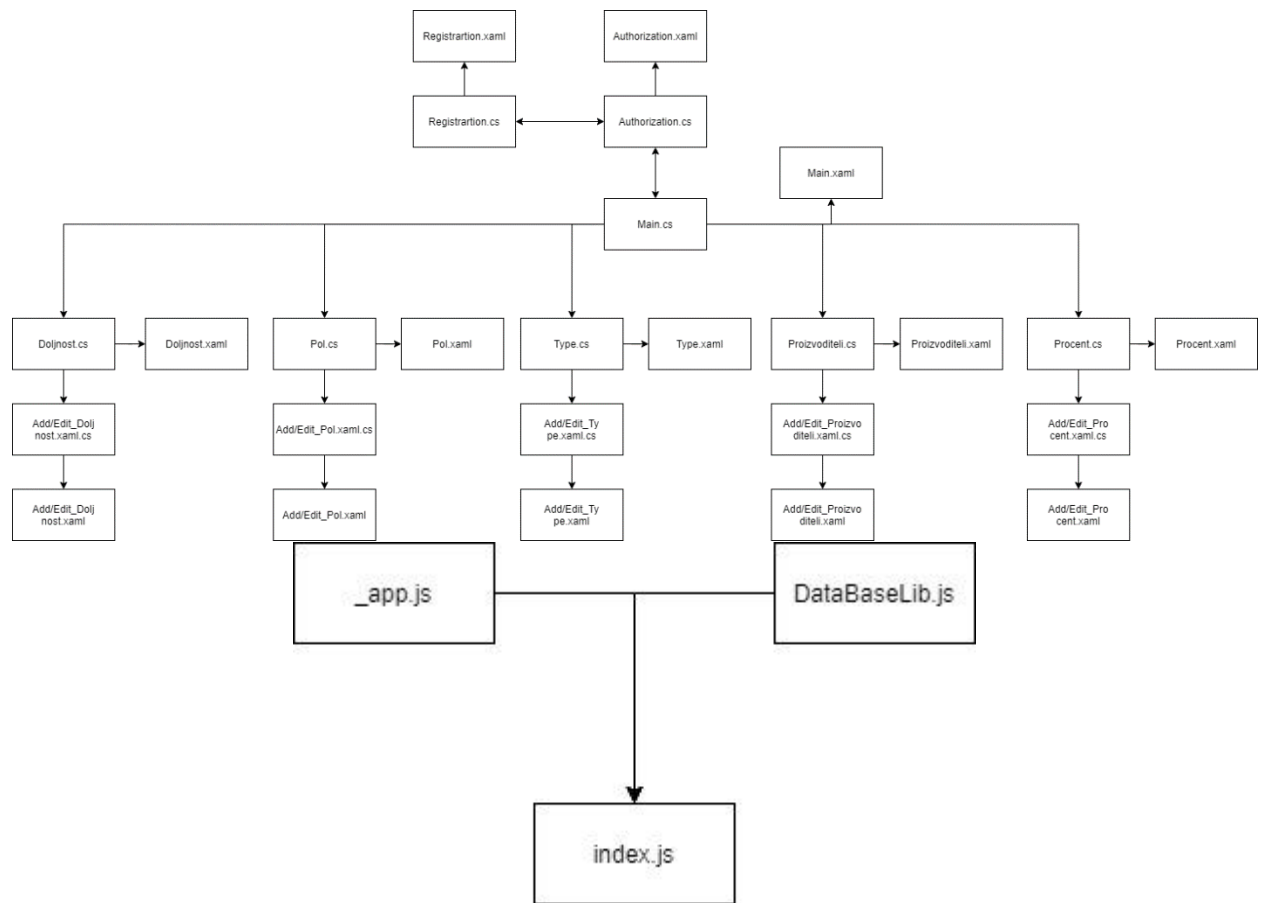












Работа программы

Авторизация

Введите логин:

Введите пароль:

Регистрация

Войти

Регистрация

Вернуться

Зарегистрировать

Главное меню

Добро пожаловать!

- Заводы
- Аппараты
- Сотрудники
- Должности
- Промоводители
- Типы аппаратов
- Устройства
- Загрязнения
- Пользователи
- Пол
- Выход

Заводы

Выйти

Добавить

Редактировать

Удалить

Добавление

Наименование:

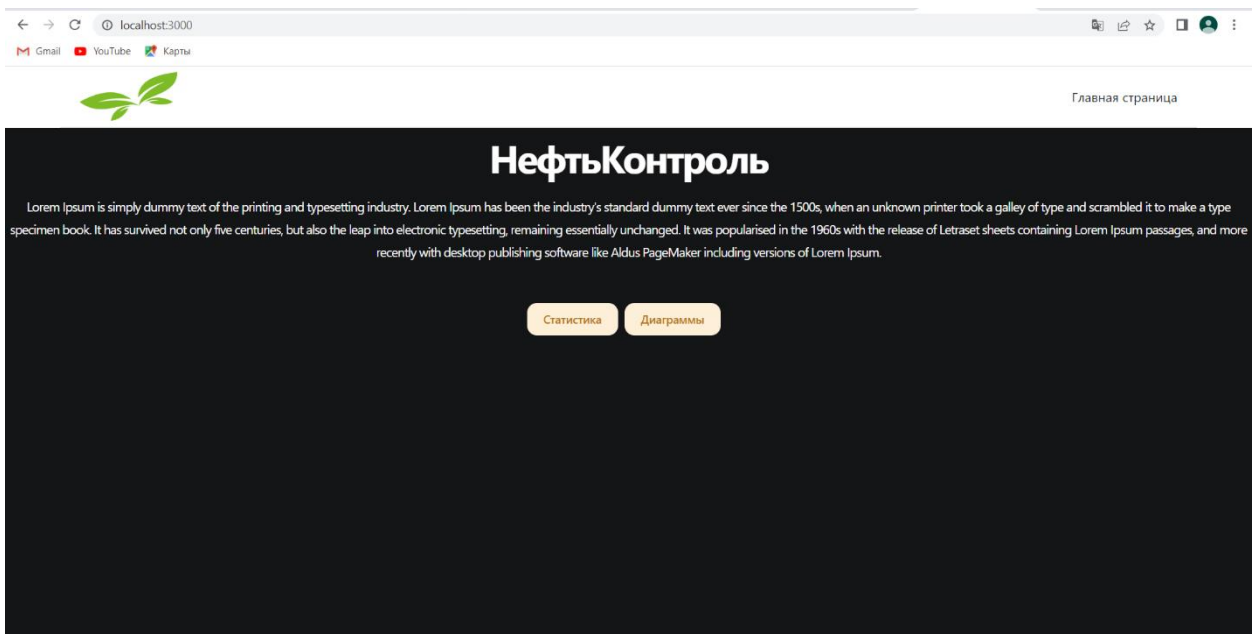
Адрес:

ИНН:

Выйти

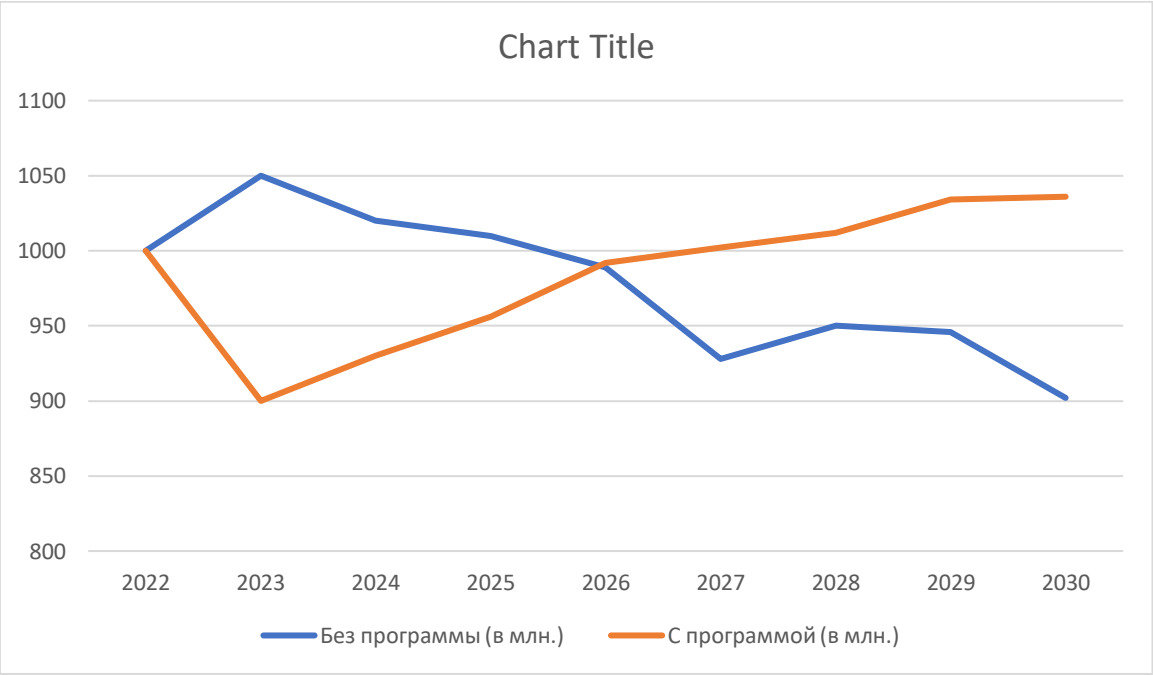
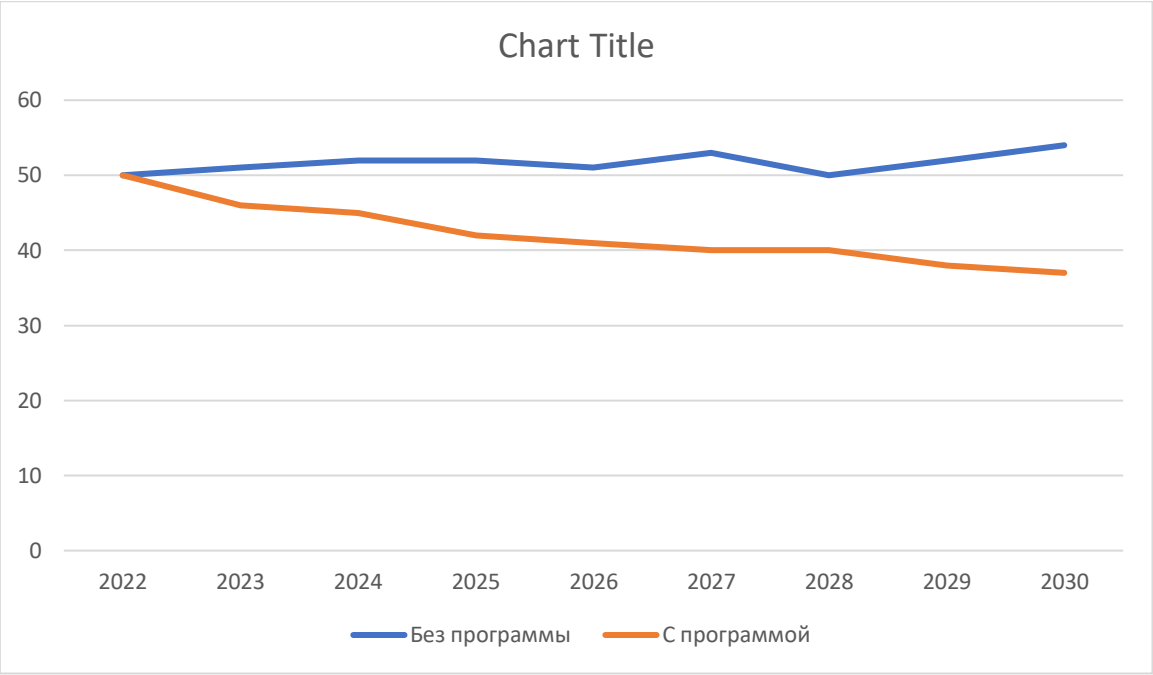
Сохранить

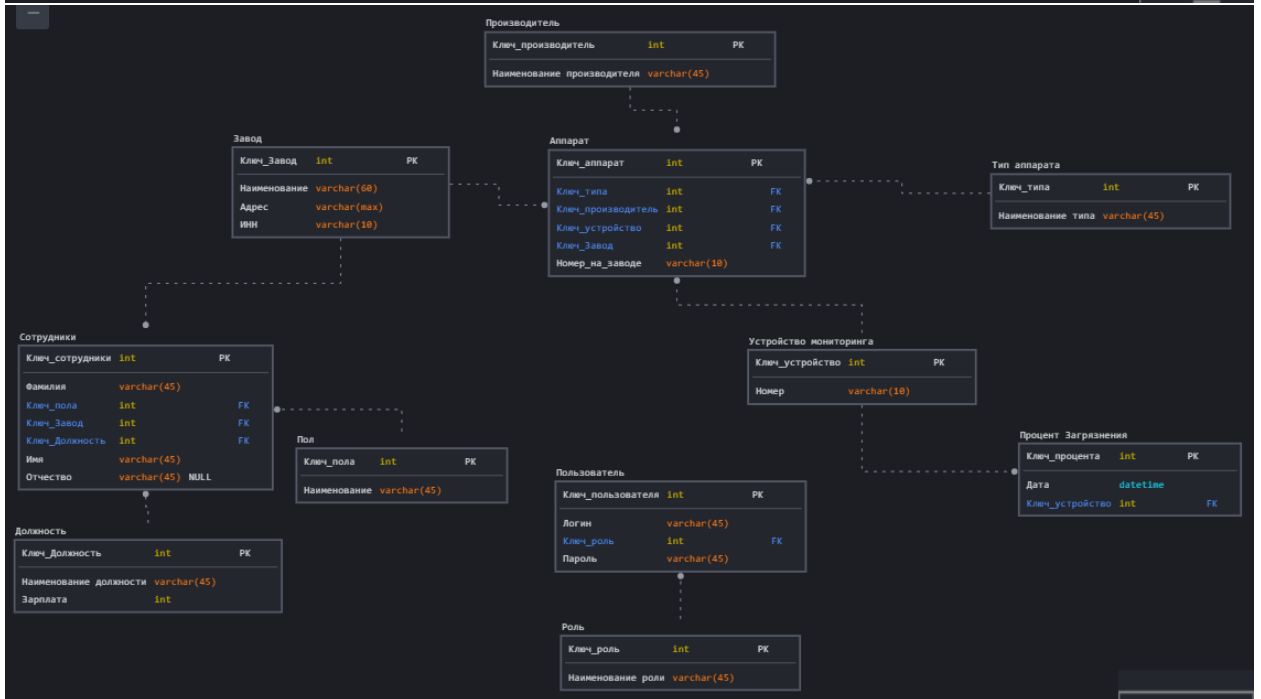
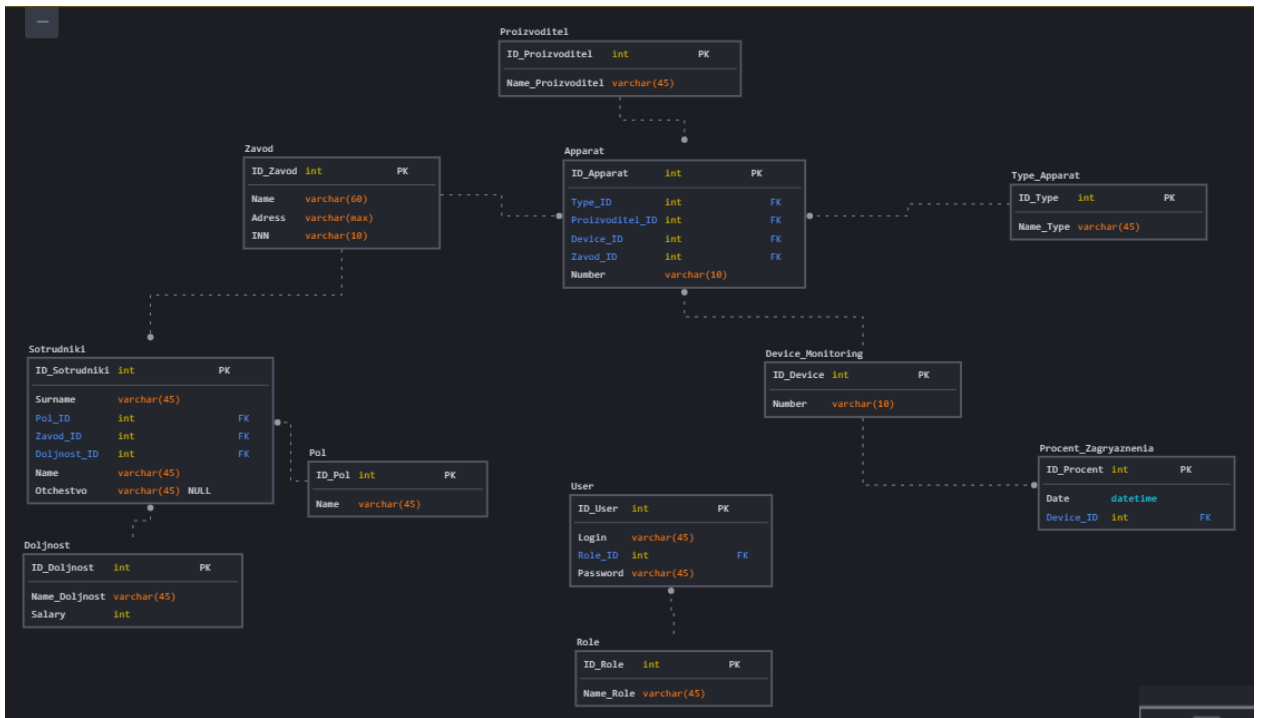
Работа сайта



Состав технических средств:

- Компьютер инженера, включающий в себя:
 - процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
 - оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
 - видеокарту, монитор, мышь, клавиатура.
- Компьютер администратора, включающий в себя:
 - процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
 - оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
 - видеокарту, монитор, мышь, клавиатура.
- Компьютер клиента, включающий в себя:
 - процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
 - оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
 - видеокарту, монитор, мышь.
- Два компьютера для СУБД (основной и резервный), включающий в себя:
 - процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
 - оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
 - видеокарту, монитор, мышь.





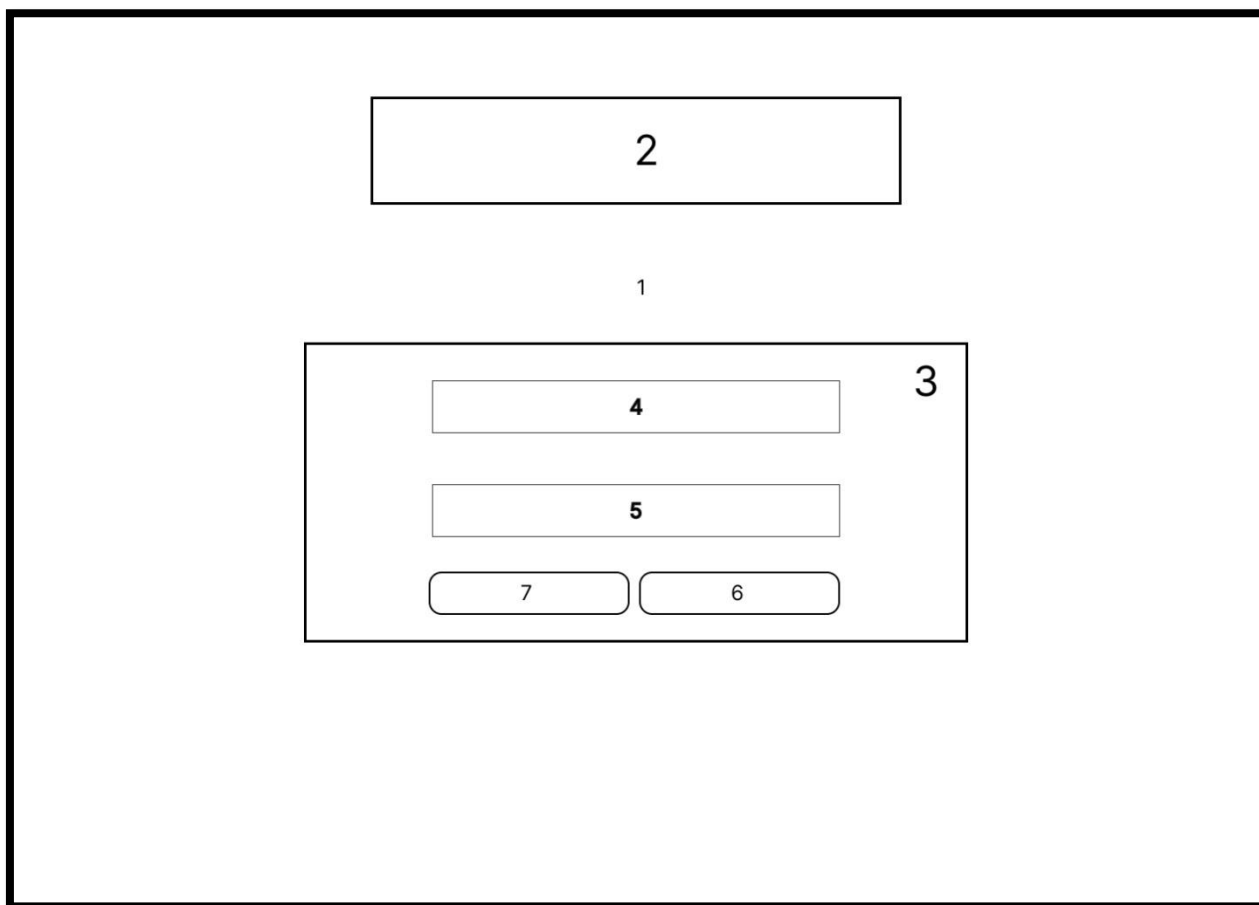


Рисунок 1 – Эскиз авторизация

№	Название объекта	Назначение
1	Window	Фон окна
2	TextBlock	Надпись “Авторизация”
3	Border	Граница формы
4	TextBox	Ввод для логина
5	PasswordBox	Ввод для пароля
6	Button	Кнопка для перехода в главное меню
7	Button	Кнопка для перехода в регистрацию

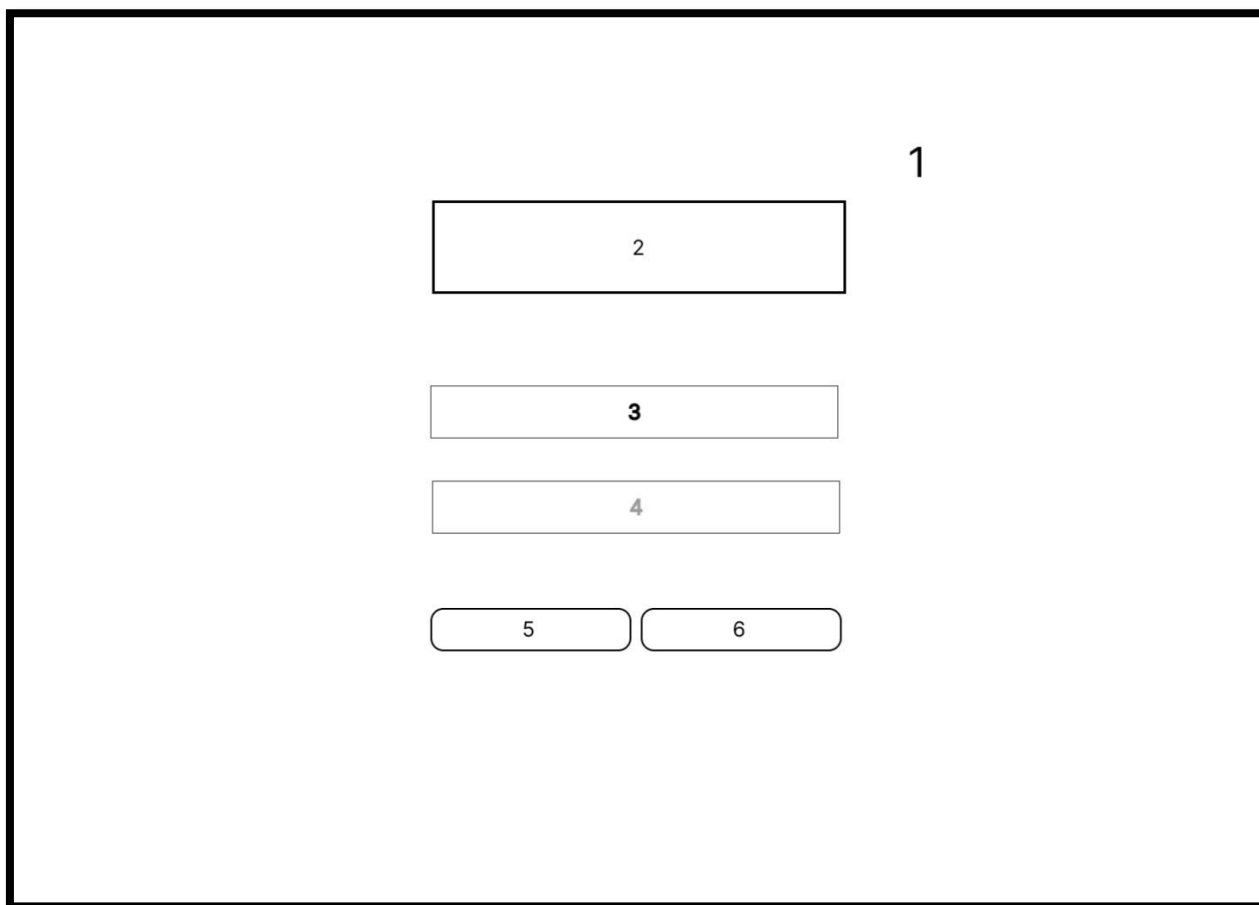


Рисунок 2 – Эскиз регистрации

№	Название объекта	Назначение
1	Window	Фон окна
2	TextBlock	Надпись “Регистрация”
3	TextBox	Ввод для логина
4	PasswordBox	Ввод для пароля
5	Button	Кнопка для перехода в главное меню
6	Button	Кнопка для создания нового пользователя

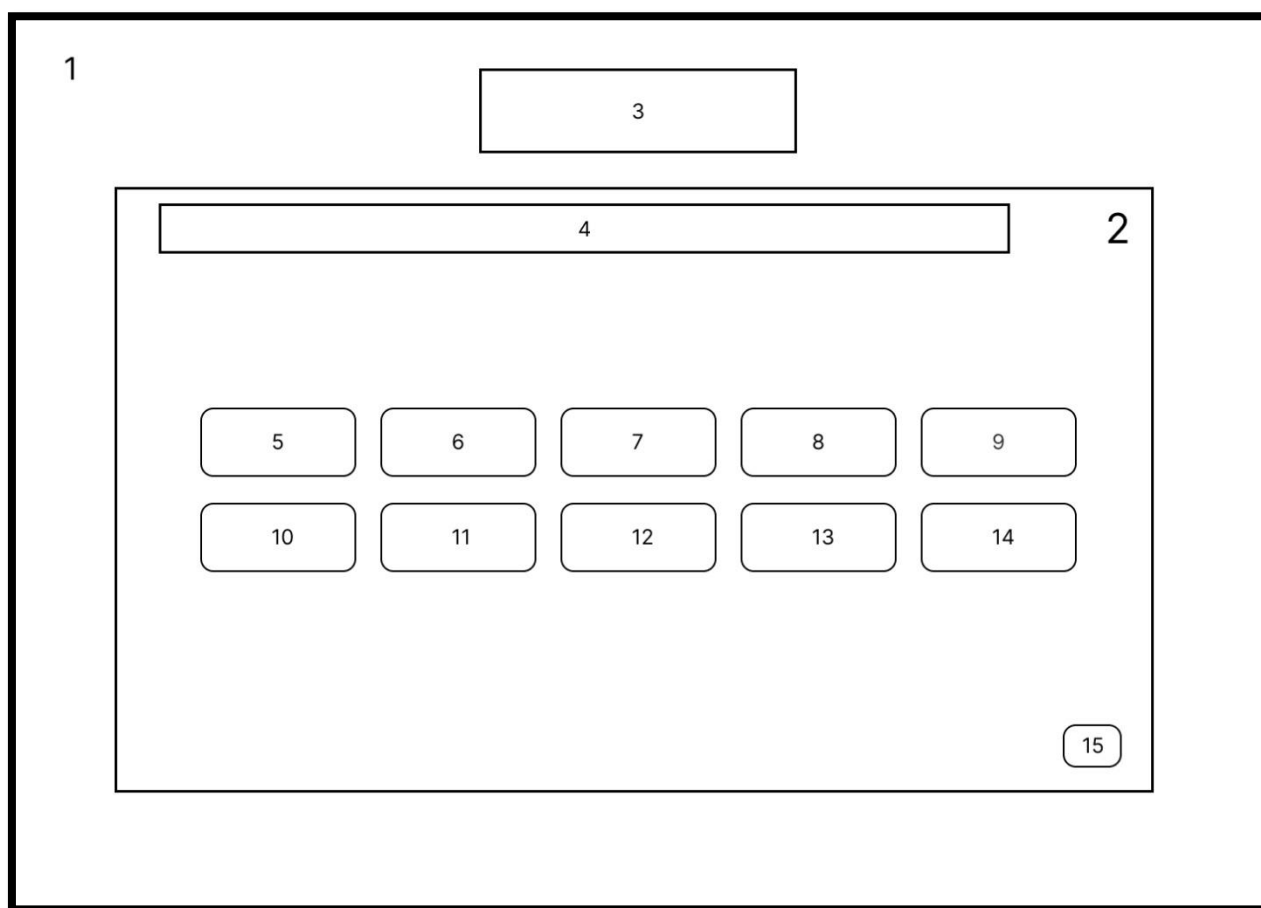


Рисунок 3 – Эскиз главного меню

№	Название объекта	Назначение
1	Window	Фон окна
2	Border	Границы формы
3	TextBlock	Надпись “Главное меню”
4	TextBlock	Надпись “Добро пожаловать”
5	Button	Кнопка для перехода в окно с заводами
6	Button	Кнопка для перехода в окно с аппараты
7	Button	Кнопка для перехода в окно с сотрудниками
8	Button	Кнопка для перехода в окно с должностями
9	Button	Кнопка для перехода в окно с производителями

10	Button	Кнопка для перехода в окно с типами аппаратов
11	Button	Кнопка для перехода в окно с устройствами
12	Button	Кнопка для перехода в окно с загрязнением
13	Button	Кнопка для перехода в окно с пользователями
14	Button	Кнопка для перехода в окно с полами
15	Button	Кнопка для перехода в окно авторизации

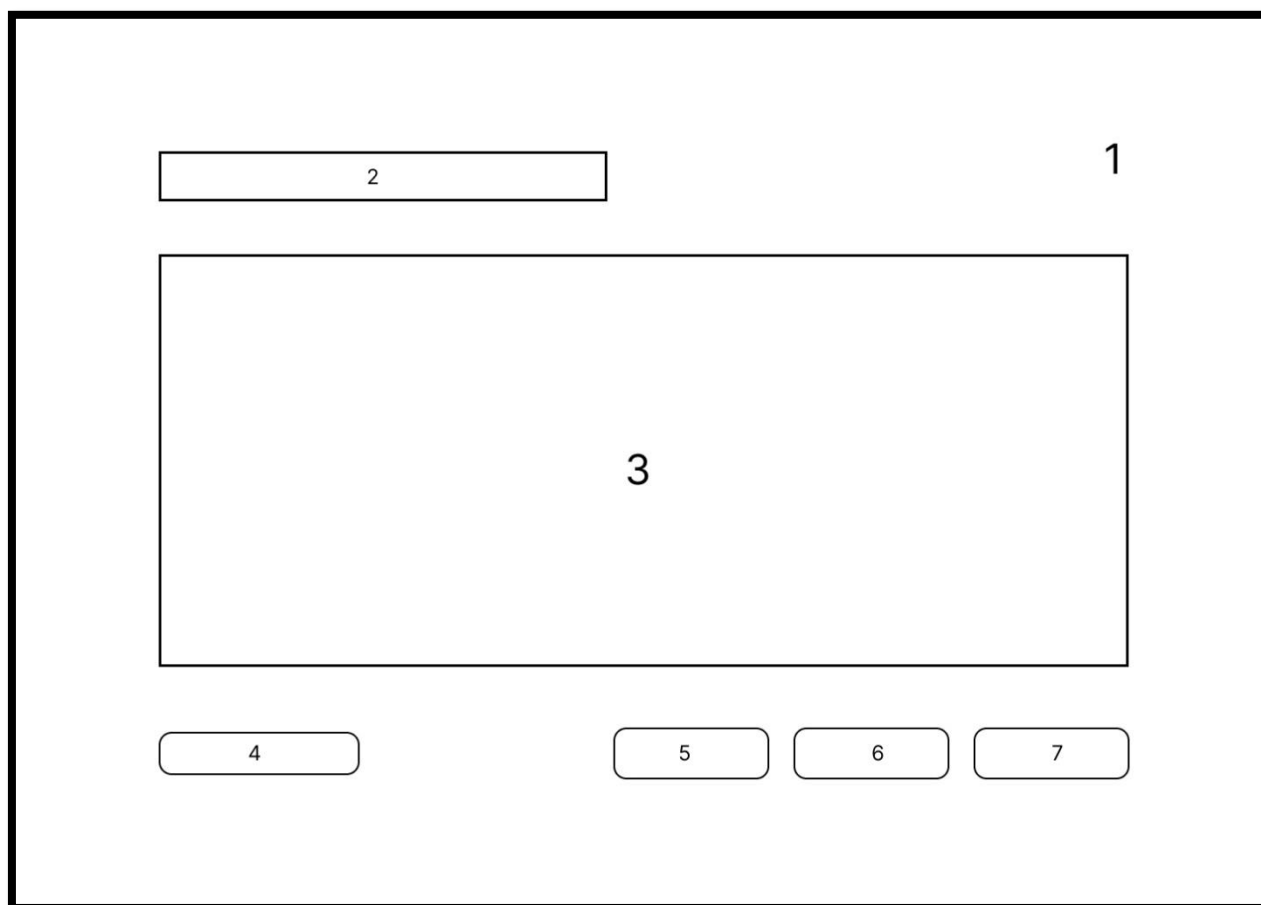


Рисунок 4 – Эскиз просмотра таблицы

№	Название объекта	Назначение
1	Window	Фон окна

2	TextBlock	Надпись с названием редактируемой таблицы
3	DataGrid	Таблица с данными
4	Button	Кнопка для возвращения в главное меню
5	Button	Кнопка для перехода в окно добавления
6	Button	Кнопка для перехода в окно редактирования
7	Button	Кнопка для удаления строки данных

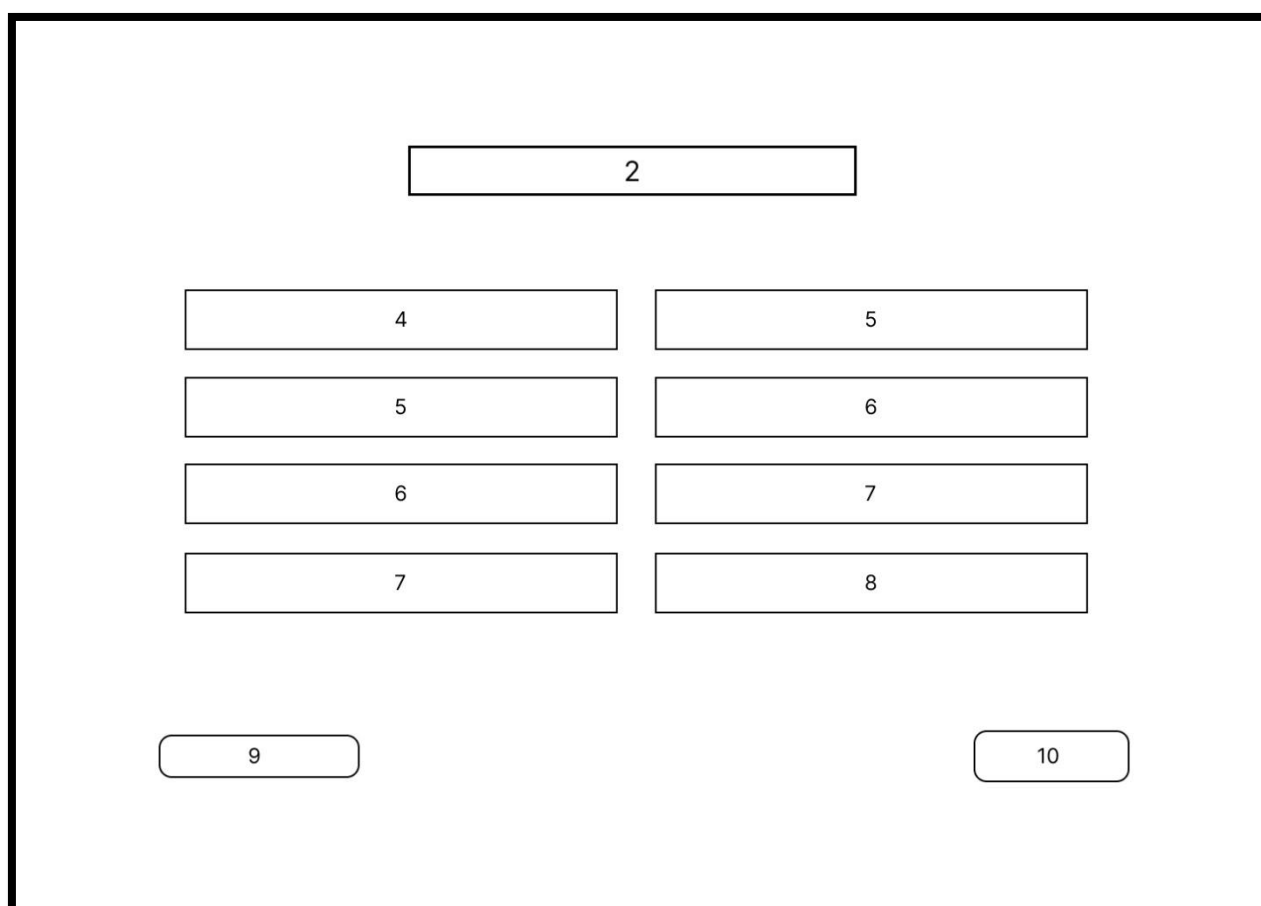


Рисунок 5 – Эскиз добавления и редактирования данных

№	Название объекта	Назначение
1	Window	Фон окна
2	TextBlock	Надпись “Добавить” или “Изменить”
3	TextBlock	Надпись с названием поля таблицы
4	TextBox	Поле для ввода данных

5	TextBlock	Надпись с названием поля таблицы
6	TextBox	Поле для ввода данных
7	TextBlock	Надпись с названием поля таблицы
8	TextBox	Поле для ввода данных
9	TextBlock	Надпись с названием поля таблицы
10	TextBox	Поле для ввода данных
11	Button	Кнопка для возвращения в окно просмотра таблицы
12	Button	Кнопка для сохранения данных

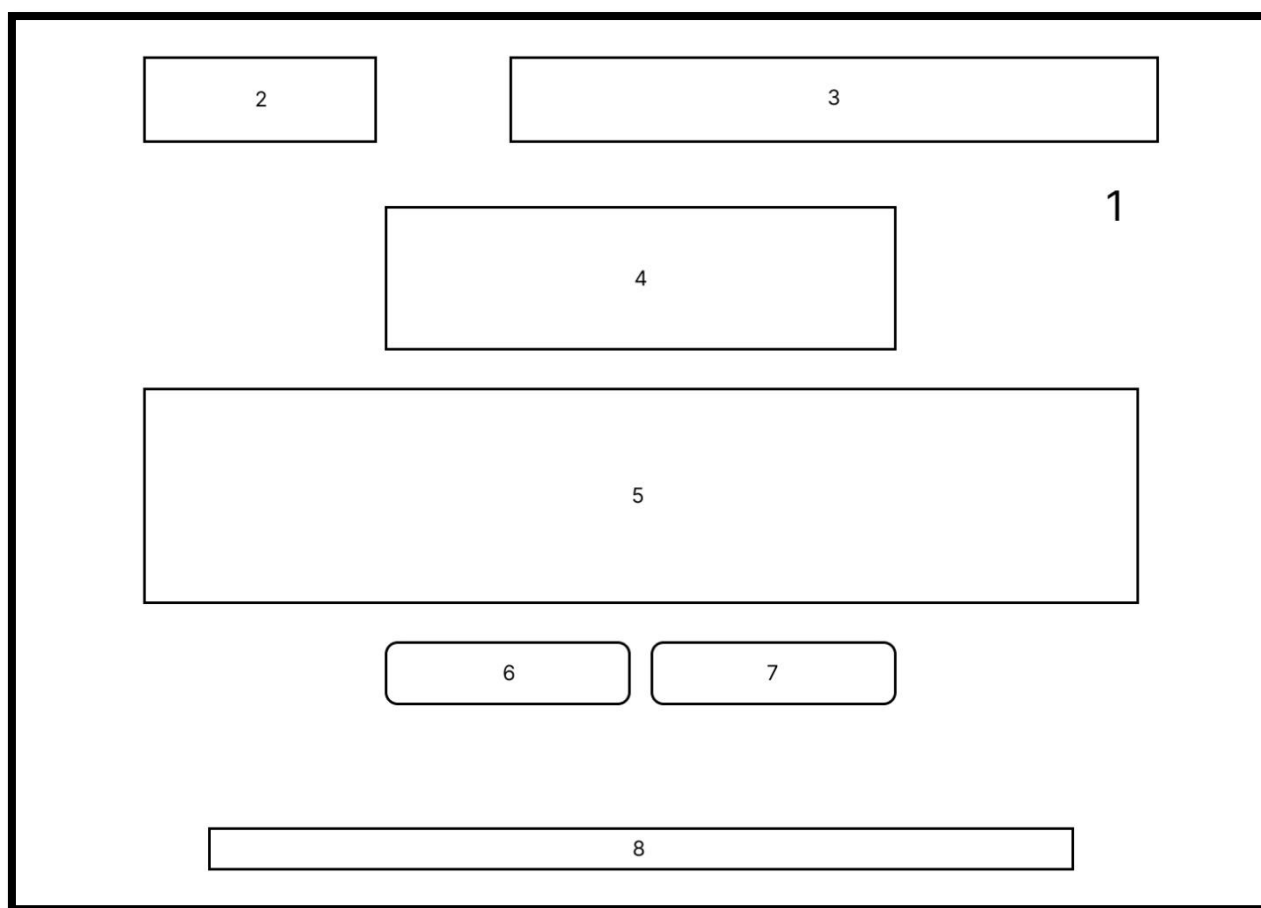


Рисунок 6 – Эскиз главной страницы сайта

№	Название объекта	Назначение
1	Window	Фон окна
2	Image	Логотип
3	Text	Заголовок страницы

4	Text	Название компании
5	Text	Описание сайта
6	a	Переход на диаграммы
7	a	Переход на статистику
8	Text	Надпись с авторскими правами

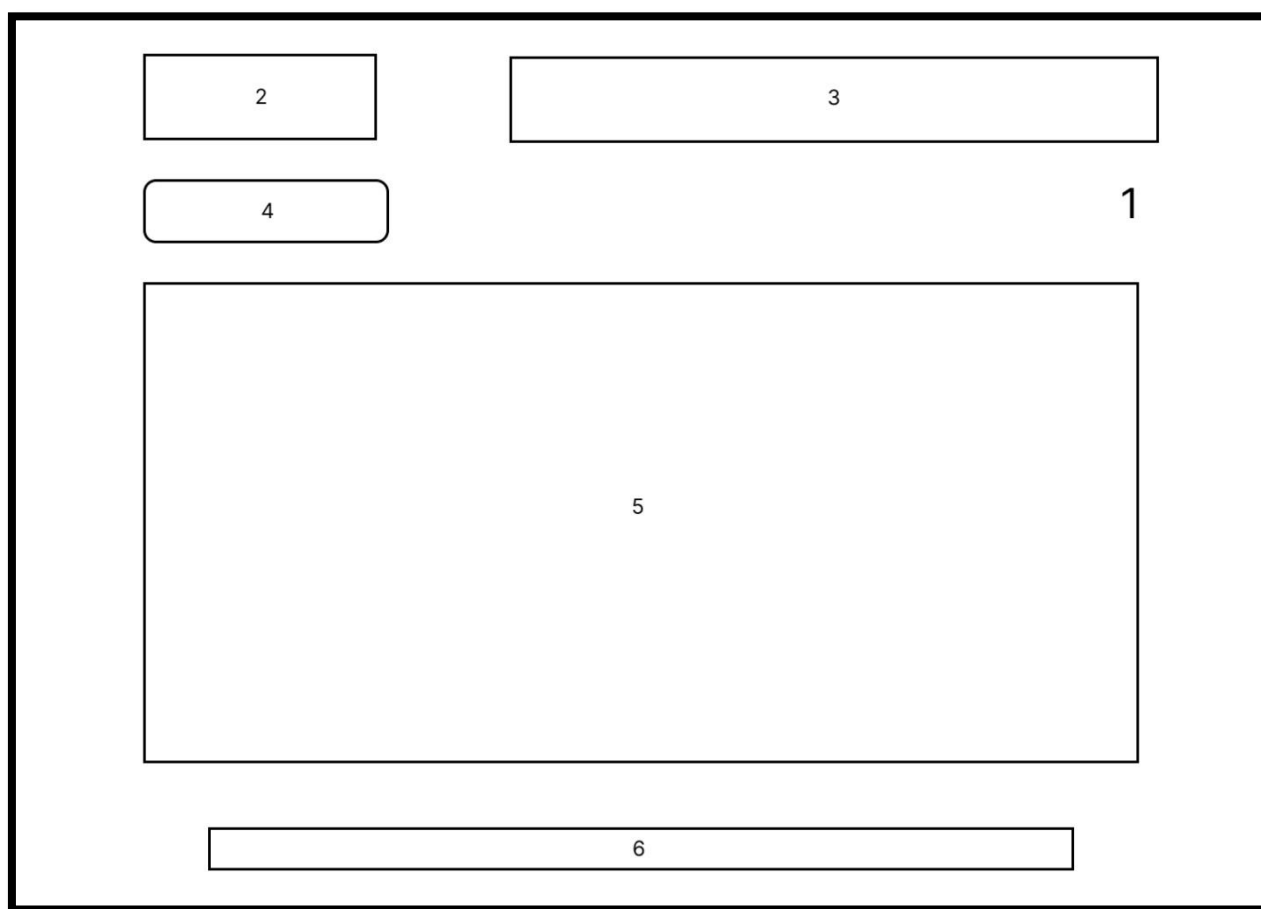


Рисунок 7 – Эскиз страницы просмотра диаграммы

№	Название объекта	Назначение
1	Window	Фон окна
2	Image	Логотип
3	Text	Заголовок страницы

4	a	Ссылка для возвращения на главную страницу
5	Diagram	Диаграмма загрязнения
6	Text	Авторские права

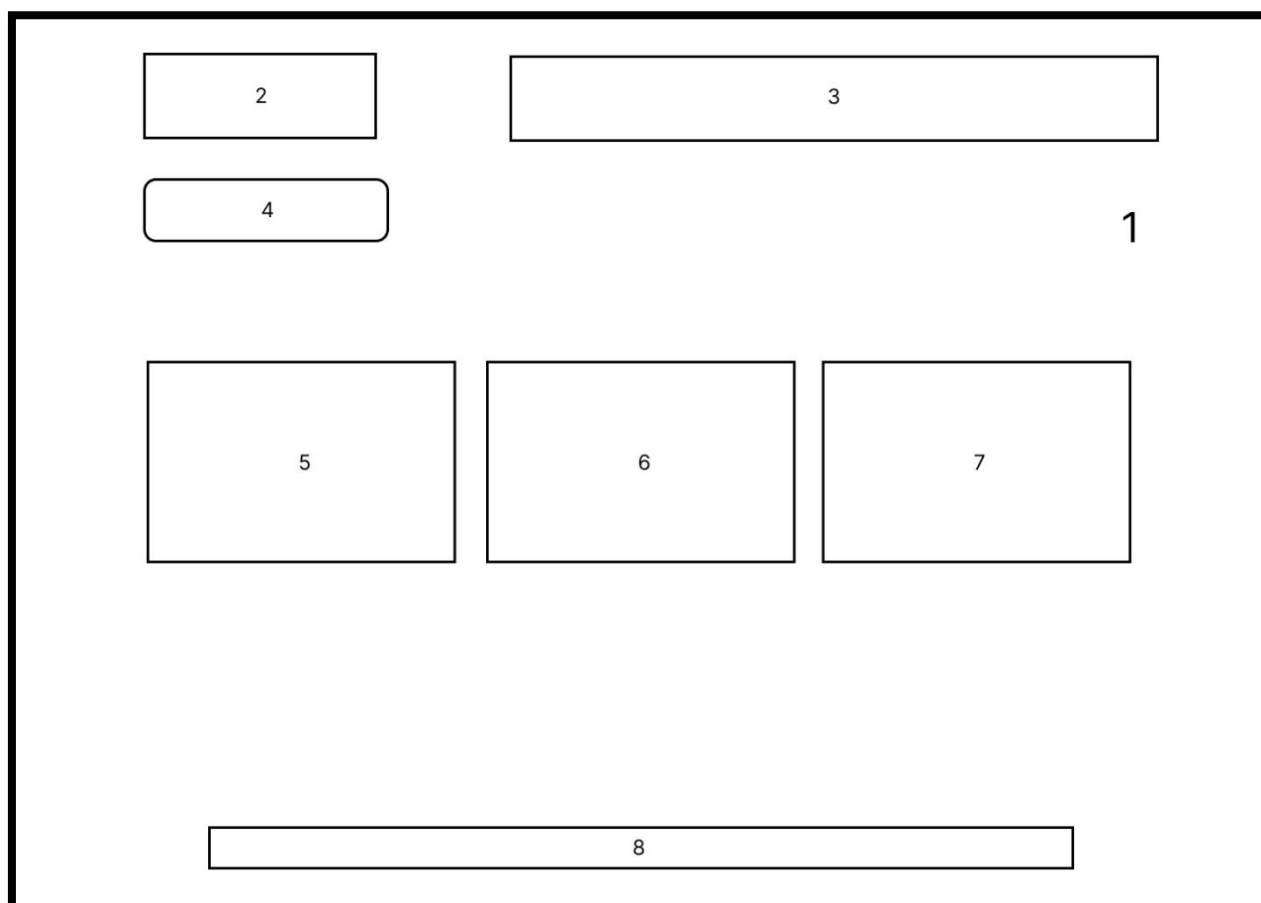


Рисунок 8 – Эскиз страницы просмотра статистики загрязнения

№	Название объекта	Назначение
1	Window	Фон окна
2	Image	Логотип
3	Text	Заголовок страницы
4	a	Ссылка для возвращения на главную страницу
5	Text	Текст со статистикой
6	Text	Текст со статистикой

7	Text	Текст со статистикой
8	Text	Авторские права

Авторизация

Введите логин:

Введите пароль:

Регистрация

Войти

Главное меню

Добро пожаловать!

Заводы

Аппараты

Сотрудники

Должности

Производители

Типы аппаратов

Устройства

Загрязнения

Пользователи

Поля

Выход