МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательно учреждение

высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики

Кафедра информационный систем

**ОТЧЕТ**

**о прохождении преддипломной практики**

Студента Трегубова Святослава Александровича

4 курса очной формы обучения группы ИТ1622

Направление подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии

Направленность Информационные системы и технологии

Вид практики: Производственная

Тип практики: Преддипломная

Место прохождения: кафедра компьютерных технологий и систем ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ».

Период прохождения практики с 13.04 по 22.06 2020 г.

г. Краснодар 2020

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 2](#_Toc42598717)

[ГЛАВА 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ 8](#_Toc42598718)

[1. Общие сведения 8](#_Toc42598719)

[ГЛАВА 2 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ 10](#_Toc42598720)

[2.1 Выбор инструментальной среды разработки 10](#_Toc42598721)

[2.2 Обоснование выбора 10](#_Toc42598722)

[2.3 Анализ дизайна будущей информационной системы 11](#_Toc42598723)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 19](#_Toc42598724)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 20](#_Toc42598725)

[Приложение 21](#_Toc42598726)

# ВВЕДЕНИЕ

Природный газ является самым экологически безвредным ископаемым энергоносителем, так как при его сгорании выделяется значительно меньше углекислого газа, чем при сгорании угля или нефти. Природный газ ввиду его высокой теплотворной способности является эффективным энергоносителем с многообразными возможностями применения. Российский природный газ отличается высокой теплотворной способностью. Ввиду высокого содержания метана он является самым высококачественным природным газом в мире.

Так сложилось, что газовые месторождения России сконцентрированы на Урале и в Сибири. Для того чтобы жителям других географических регионов нашей страны получить доступ к этому ресурсу строят перерабатывающие заводы и проводят длинные сети трубопроводов.

По трубопроводу транспортируют сжиженный газ, то есть газ, который сменил агрегатное состояние. В такой форме газы хранятся на нефте- и газоперерабатывающих предприятиях; применяются в быту для отопления, подогрева воды и приготовления еды; и на автомобильном транспорте в качестве топлива.

В настоящее время основным видом транспортировки природного газа является трубопроводный. Газ под давлением 75 атмосфер движется по трубам диаметром до 1,4 метра. По мере продвижения газа по трубопроводу он теряет энергию, преодолевая силы трения как между газом и стенкой трубы, так и между слоями газа.

При строительстве трубопроводов одной из важнейших задач является контроль качества сварки швов между звеньями трубы. Одним из основных методов неразрушающего контроля является радиографический метод контроля (РК). Данный вид контроля широко используется для проверки качества технологических трубопроводов, металлоконструкций, технологического оборудования, композитных материалов в различных отраслях промышленности и строительного комплекса. Радиографический метод контроля сварных соединений осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7512-86.

Радиографический контроль сварных соединений позволяет выявлять наличие в них пор, непроваров, шлаковых, вольфрамовых окисных и других включений, подрезов, трещин. Кроме того, радиографический контроль позволяет производить оценку величины выпуклости и вогнутости корня шва в недоступных для внешнего осмотра местах, например с противоположной стороны сварного шва.

Радиографический метод контроля основан на способности рентгеновских лучей проникать через металл и воздействовать на светочувствительную рентгеновскую пленку, расположенную с обратной стороны сварного шва. В местах, где имеются дефекты сплошности контролируемого материала (непровары, поры, трещины, шлаковые включения и др.) поглощение лучей будет меньше и они будут более активно воздействовать на чувствительный слой рентгеновской пленки.

# ГЛАВА1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

## Общие сведения о неразрушающем контроле

Неразрушающий контроль (НК) — контроль надёжности основных рабочих свойств и параметров объекта или отдельных его элементов/узлов, не требующий выведения объекта из работы либо его демонтажа.

Основные виды неразрушающего контроля:

* [магнитный](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C&action=edit&redlink=1) — основанный на анализе взаимодействия магнитного поля с контролируемым объектом. Применяется для выявления дефектов в ферромагнитных металлах (никель, железо, кобальт и ряд сплавов на их основе);
* [электрический](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C&action=edit&redlink=1) — основанный на регистрации параметров электрического поля, взаимодействующего с контролируемым объектом или возникающего в контролируемом объекте в результате внешнего воздействия;
* радиационный — основанный на регистрации и анализе проникающего ионизирующего излучения после взаимодействия с контролируемым объектом. Слово «радиационный» может заменяться словом, обозначающим конкретный вид ионизирующего излучения, например, рентгеновский, нейтронный и т. д.

# ГЛАВА 2 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

## 2.1 Выбор инструментальной среды разработки

Для реализации проекта информационной системы подойдет практически любой язык программирования. Основное требование – это возможность принимать сетевые запросы от оборудования. PHP ([PHP: Hypertext Preprocessor](https://www.php.net/)) на протяжении более чем 20 лет является стандартом в области разработки веб-приложений.

## 2.2 Обоснование выбора

PHP – язык программирования с открытым исходным кодом. А это значит, что он включается в себя большое число библиотек, написанных сторонними разработчиками. Это в свою очередь говорит нам о функциональности языка. PHP начал свою историю как набор команд для упрощения работы с веб-страницами, а сейчас он вырос до языка программирования общего назначения. PHP может все. Главная область применения PHP – написание скриптов, работающих на стороне сервера; таким образом, PHP способен выполнять все то, что выполняет любая другая программа CGI, например, обрабатывать данные форм, генерировать динамические страницы или отсылать и принимать cookies. Но PHP способен выполнять намного больше.

PHP доступен для большинства операционных систем, включая Linux, многие модификации Unix (такие как HP-UX, Solaris и OpenBSD), Microsoft Windows, macOS, RISC OS и многие другие. Также в PHP включена поддержка большинства современных веб-серверов, таких как Apache, IIS и многих других. В принципе, подойдет любой веб-сервер, способный использовать бинарный файл FastCGI PHP, например, lighttpd или nginx. PHP может работать в качестве модуля или функционировать в качестве процессора CGI.

Таким образом, выбирая PHP, мы получаем свободу выбора операционной системы и веб-сервера. Более того, у нас появляется выбор между использованием процедурного или объектно-ориентированного программирования (ООП) или же их сочетания.

PHP способен генерировать не только HTML. Доступно формирование изображений, файлов PDF и даже роликов Flash (с использованием libswf и Ming), создаваемых «на лету». PHP также способен генерировать любые текстовые данные, такие, как XHTML и другие XML-файлы. PHP может осуществлять автоматическую генерацию таких файлов и сохранять их в файловой системе вашего сервера вместо того, чтобы отдавать клиенту, организуя, таким образом, серверный кэш для вашего динамического контента.

Однако, как бы не был хорош PHP для разработки веб-приложений, это серверный язык программирования, т.е. у сгенерированной страницы не будет динамики, а любое действие должно вызывать перезагрузку страницы, чтобы отправить данные на сервер, а потом получить уже новую страницу.

Чтобы решить эту проблему и оживить статические HTML страницы нам понадобится ещё один достаточно известный язык программирования – JavaScript.

Что такое JavaScript? JavaScript – это кросс-платформенный, объектно-ориентированный, скриптовый язык. JavaScript – это маленький и легковесный язык; он спроектирован не для создания законченных, полноценных приложений, а для легкого встраивания в другие продукты и приложения, например, в веб браузеры. Внутри основного приложения, JavaScript может соединяться с объектами этого приложения и осуществлять программный контроль над ними.

В дополнение к JavaScript я буду использовать библиотеку под названием «Vue.JS».

Vue — это **прогрессивный фреймворк** для создания пользовательских интерфейсов. В отличие от фреймворков-монолитов, Vue создан пригодным для постепенного внедрения. Его ядро в первую очередь решает задачи уровня представления (view), что упрощает интеграцию с другими библиотеками и существующими проектами. С другой стороны, Vue полностью подходит и для создания сложных одностраничных приложений (SPA, Single-Page Applications), если использовать его совместно с [современными инструментами](https://ru.vuejs.org/v2/guide/single-file-components.html) и [дополнительными библиотеками](https://github.com/vuejs/awesome-vue#components--libraries).

## 2.3 Анализ дизайна будущей информационной системы

Для начала стоит определить блоки функциональных возможностей, которые будут отражены и использованы в системе.

Система должна:

Хранить данные о клиентах и контактных лицах для того чтобы при необходимости быстро связаться с клиентом;

Хранить сведения о текущих моделях оборудования;

Хранить используемые модели оборудования для каждого клиента;

Так как разрабатываемая система является внутренней для предприятия, то информация должна быть надежно защищена от не имеющих отношения к организации людей. Для этого предусмотрена форма входа в систему. Для того чтобы получать доступ к информации пользователь получает JWT-токен, который при каждом запросе данных нужно отправлять на сервер для подтверждения личности.

JSON Web Token (JWT) – это открытый стандарт для создания токенов доступа, основанный на формате JSON. Токены создаются сервером, подписываются секретным ключом и передаются клиенту, который в дальнейшем использует данный токен для подтверждения своей личности.

Картинка формы входа и пример запроса

Само веб-приложение реализовано как одностраничное, т.е. SPA-приложение.

Single Page Application – сокращенно SPA, в переводе на русский язык означает «Приложение одной страницы». Другими словами, SPA – это web-приложение, размещенное на одной web-странице, которая для обеспечения работы загружает весь необходимый код вместе с загрузкой самой страницы. Приложение такого типа появились сравнительно недавно, с началом эры HTML5 и SPA является типичным представителем приложений на HTML5.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проделанной работы был разработан дизайн и базовые функции системы для ООО «Эколинк-Сервис». Система позволяет хранить информацию об оборудовании, клиентах, обновлениях ПО для оборудования и контактных лицах. Но основное предназначение системы – это получение и хранение ошибок оборудования, для того чтобы специалисты могли их проанализировать и выявить слабые места разрабатываемого ими оборудования.

Разрабатываемая система будет являться неотъемлемой частью рабочего процесса в компании

# СПИСОКИСПОЛЬЗОВАННЫХИСТОЧНИКОВ

# Приложение