

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(**Н И У « Б е л Г У »**)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
Кафедра прикладной информатики и информационных технологий

**РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ
ИНТЕРАКТИВНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА ПО СБОРУ,
СОРТИРОВКЕ И ВЫВОЗУ ТБО НА ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНА**

Выпускная квалификационная работа студентки
очной формы обучения
направления подготовки 38.03.05 бизнес-информатика
4 курса группы 07001319
Селиверстовой Алены Сергеевны

Научный руководитель
старший преподаватель
Захарова Оксана Николаевна

БЕЛГОРОД 2017

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В СФЕРЕ СБОРА, СОРТИРОВКИ И ВЫВОЗА ТБО..... | 5 |
| 1.1 Информационный ресурс как основа информатизации общества..... | 5 |
| 1.2 Особенности формирования информационных ресурсов в сфере сбора, сортировке и вывоза ТБО..... | 11 |
| 2 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В СФЕРЕ СБОРА, СОРТИРОВКИ И ВЫВОЗА ТБО НА ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНА. | 16 |
| 2.1 Обзор информационных систем, субъектов, участвующих в процессе сбора, сортировки и вывоза ТБО на территории региона..... | 16 |
| 2.2 Анализ информационных ресурсов, сконцентрированных в информационные системы на территории региона..... | 22 |
| 3 РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ЕДИНЫЙ ДОСТУП К ИНТЕРАКТИВНОМУ ИНФОРМАЦИОННОМУ РЕСУРСУ ПО СБОРУ, СОРТИРОВКЕ И ВЫВОЗУ ТБО НА ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНА. ... | 29 |
| 3.1 Разработка структуры информационного ресурса | 29 |
| 3.2 Разработка веб-интерфейса информационного ресурса | 35 |
| 3.3 Анализ экономической и социальной эффективности разрабатываемого информационного ресурса | 42 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 53 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | 56 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ | 60 |

ВВЕДЕНИЕ

Основной проблемой сегодня для всего мира является проблема сбора и сортировки отходов. Безусловно, проблема лежит не только в научно-технических, и информационных аспектах, она находится немного глубже, в самих людях. Некоторые страны нашли пути решения проблемы сортировки отходов, и стимулирования населения, остальные страны только начинают искать пути решения данной проблемы.

В нашей стране стали все большее внимание уделять проблеме отходов, стали вноситься поправки в законодательство РФ, подвергать контролю полигоны ТБО (твердых бытовых отходов), и компании по сбору ТБО, строить новые заводы по переработке ТБО во вторичное сырье. Несмотря на это проблема сортировки и сбора отходов остается не решенной, в силу пассивности населения.

Для решения данной проблемы по сортировке и сбору ТБО, а также стимулированию населения предлагается создать информационную систему, которая будет основана на WEB-интерфейсе. Данная информационная система должна включать в себя не только стандартные функции, но и представлять информацию о том, сколько тот или иной дом правильно отсортировал и «сдал» отходов. Это нужно для того, чтобы в последующем можно было подсчитать общий объем сбыта вторичного сырья, и отдавать незначительную часть прибыли жильцам домов. Необходимо будет провести работу с населением используя для этого не только человеческие ресурсы, но и информационные.

За основу информационной системы можно взять определенную интегрированную информационную среду, и позволит получать населению информацию такую как: новости, календарные данные о вывозе ТБО, места где возможно сдать вредоносные отходы (энергосберегающие лампы, батареи, аккумуляторы и много другое), будет предоставлена возможность оставить свои пожелания и отзыв, для будущей статистики. Для работников

общественных организаций, ЖКХ, и компаний по сбору ТБО, это позволит облегчить процесс взаимодействия и коммуникации, объединив все в единый информационный ресурс. Органам государственной власти, это даст возможность получать информацию о состоянии данного региона, и держать под контролем данную ситуацию. И непосредственно, основной функция информационной системы – стимулирование населения, путем учета собранных отходов компаниями. На территории Белгородской области, подобного рода системы пока не существует, именно поэтому данная тема и направление имеет свою актуальность.

Объект исследования данной выпускной квалификационной работы: информационные ресурсы в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО.

Предмет исследования данной выпускной квалификационной работы: процесс информатизации в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО.

Целью выпускной квалификационной работы является:

разработка веб-приложения, предназначенного для формирования интерактивного информационного ресурса по сбору, сортировке и вывозу ТБО на территории региона.

Задачами выпускной квалификационной работы является:

- 1) Изучить основы формирования и использования информационных ресурсов в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО.
- 2) Проанализировать существующие информационные ресурсы в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО на территории региона.
- 3) Разработать веб-приложение, обеспечивающего единый доступ к интерактивному информационному ресурсу по сбору, сортировке и вывозу ТБО на территории региона.

1 ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В СФЕРЕ СБОРА, СОРТИРОВКИ И ВЫВОЗА ТБО.

1.1 Информационный ресурс как основа информатизации общества

Для успешной разработки и функционирования информационной системы, служащей для решения проблем, связанных с сортировкой, сбором и вывозом ТБО следует изучить основные информационные ресурсы, при помощи которых информационная система будет создана, а также ознакомиться с основными терминами и понятиями.

Информатизация - организационный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов¹.

Информатизация – это научно - технический процесс, направленный на полное удовлетворение народа информационных потребностей. Этот процесс – следствие развития телекоммуникационной инфраструктуры, которая должна охватывать как можно более широкие слои населения, с тем, чтобы донести нужную информацию до каждого, нуждающегося в ней².

Система – это сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей (элементов) и существующий как единое целое.

¹ Информатизация [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/lower/15125> свободный. –Загл. с экрана

² Информатизация [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/lower/15125> свободный. –Загл. с экрана

³ Понятие системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/3310/СИСТЕМА свободный. –Загл. с экрана

Подсистема – это часть системы, по выделенному по какому-либо признаку¹.

Если добавить к понятию «система» слово «информационная», то получится отразить цель ее создания и функционирования. Информационные системы обеспечивают сбор, хранение, обработку, поиск, выдачу информации, необходимой в процессе принятия решений задач из любой области. Они помогают анализировать проблемы и создавать новые продукты.

Информационная система – взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Определенное понимание информационной системы предлагают для использования в качестве основного технического средства обработки информации персонального компьютера (сервера, периферийного оборудования и т.д.).

В нашем случае, исходя из определения внедрение интегрированного информационного ресурса, и есть своего рода информатизация, а также автоматизация.

Информационные ресурсы - это совокупность данных, организованных для получения достоверной информации в самых разных областях знаний и практической деятельности².

Информационный ресурс определяется как запас какой-либо информации. В современном мире объем информации увеличивается довольно прогрессивно. С каждым разом все труднее найти верную и подлинную информацию, которая более всего отвечает существующему запросу. Различают пертинентную, и релевантную.

¹ Понятие подсистемы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_synonims/125442/подсистема свободный. –Загл. с экрана

² Информационный ресурс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/inforesy/informacionnye-resursy-opredelenie-klassifikacia-razvitie> свободный. –Загл. с экрана

Главное определение слова «релевантность» - соответствие. То есть «релевантный» означает соответствующий чему-либо. Релевантность рассчитывается поисковыми системами автоматически, на основе собственных алгоритмов и принципов. Оптимизаторы знают лишь основные правила, которые дают возможность (при их соблюдении) поместить сайт на первых страницах выдачи.

В свою очередь, пертинентность – это степень удовлетворенности результатами поисковой выдачи со стороны пользователя. То есть это то, насколько полученная информация соответствует запросам и ожиданиям посетителя ресурса.

Сегодня понятие "информационные ресурсы" достаточно обширно. Информационными ресурсами могут быть не только информационные системы, и программное обеспечение, но и различные веб-сайты и витрины, электронные книги, газеты и т.д. Информационные ресурсы подразделяются по классам собираемой информации.

К первично собранной информации, которая отражает сущность и класс ее источника, области или сферы создания, возникновения, относится информация, образующаяся самостоятельно в природных условиях (например, земля круглая).

Информация о количественных и качественных характеристиках разных социальных процессов образуют класс "снимаемой информации". По этому признаку информационные ресурсы классифицируются как естественные, производственные, социально-экономические. Например, информация о экологии в нашей стране.

Другой класс информационного ресурса образуют сведения, данные, получаемые искусственно в процессе научно-исследовательской деятельности, а также любой творческой работы. Она базируется на обработке уже имеющейся информации по специальным параметрам и моделям (математическая обработка, логическая, семантическая и т.д.). К данному классу можно отнести и объекты, создаваемые как авторские

произведения в области литературы, искусства. К информационным ресурсам относятся: библиотеки, архивы, базы данных, СМИ и информационные сервисы.

Информационные сервисы - это группа сайтов, на которых можно воспользоваться разнообразными сервисными услугами: электронной почтой, блогом, или ознакомиться с механизмом его ведения, поиском, различными каталогами, словарями, справочниками, прогнозом погоды, телепрограммой, курсами валют¹.

При развитии мировых информационных ресурсов, у человечества появилась возможность:

1) Превратить деятельность по оказанию информационных услуг, получение и предоставление в использование пользователя информационных продуктов (совокупности данных, сформированную производителем для распространения в вещественной или невещественной форме в глобальную человеческую деятельность).

2) Сформировать мировой и внутригосударственный рынок информационных услуг.

3) Образовать всевозможные базы данных ресурсов регионов и государств, к которым возможен сравнительно недорогой доступ.

4) Повысить обоснованность и оперативность принимаемых решений в фирмах, банках, биржах, промышленности, торговли и др. за счет своевременного использования необходимой информации.

По существующей в настоящее время классификации, информационные ресурсы могут быть как государственными или негосударственными, так и информацию о составе имущества находящуюся в собственности граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений.

¹ Информационный ресурс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/inforesy/informacionnye-resursy-opredelenie-klassifikacia-razvitie> свободный. – Загл. с экрана

При создании информационной системы необходимо определить инструменты, с помощью чего будет создана информационная система, какие функции будет в себя включать. Выше говорилось о том, что информационная система по сбору, сортировке и вывозу ТБО, будет реализована на базе веб-интерфейса, предлагается ознакомиться ниже с понятием веб-интерфейса, и так как веб-интерфейс не реализуем без базы данных, и СУБД, предлагается ознакомиться с данными понятиями.

Веб интерфейс – это среда взаимодействия пользователя и программы или приложения, запущенной на удаленном сервере. Чаще всего веб-интерфейс применяется для работы с различными онлайн сервисами: начиная с электронной почты и заканчивая системами веб-аналитики. В некоторых случаях веб-интерфейс называется «Личным кабинетом» на каком-либо сайте, но не во все личные кабинеты – интерфейсы. Разберем понятие по частям.

Веб-интерфейс позволит объединить в себе совокупность данных для учреждений (УК, ЖКХ, и компаний по сбору ТБО), и информационный ресурс для жильцов. Именно поэтому, большое внимание следует уделить простоте и понятности интерфейса, так как данным информационным ресурсом будут пользоваться не только люди знакомы с информационными ресурсами, но и люди, которым знакомство с подобного рода системами тяжело дается.

База данных – упорядоченная совокупность данных, предназначенная для хранения, накопления и обработки с помощью ЭВМ. Для создания и обработки используется набор языковых и программных средств СУБД.

СУБД – это совокупность языковых и программных средств, предназначенных для ведения и совместного использования БД многими пользователями.

При разработке базы данных необходимо проанализировать все информационные потоки, которые проходят между управляющей компанией, ЖКХ, и компанией по сбору отходов, основываясь и проанализировав

полученную информацию, можно будет приступать к разработке непосредственно структуры базы данных, и выяснением того как именно будет строиться наша структура, какие таблицы и информация в ней будут главными.

Основными этапами при разработке структуры базы данных можно выделить:

1) Определение цели создания базы данных – то есть для чего база данных будет создаваться, в нашем случае это для сбора, хранения и обработки данных между управляющими компаниями, ЖКХ, и компанией по сбору отходов.

2) Определение таблиц, которые должна содержать база данных – то есть нужно будет определить, какие из таблиц будут главными, и что они будут содержать, какие в них будут находиться поля для заполнения.

3) Определение необходимых в таблице полей – Каждая таблица содержит информацию на отдельную тему, а каждое поле в таблице содержит отдельные сведения по теме таблицы.

4) Задание индивидуального значения каждому полю - с тем чтобы связать данные из разных таблиц, например, данные о жилье и его счете дома, каждая таблица должна содержать поле или набор полей, которые будут задавать индивидуальное значение каждой записи в таблице.

5) Определение связей между таблицами - после распределения данных по таблицам и определения ключевых полей необходимо выбрать схему для связи данных в разных таблицах. Именно для этого необходимо определить связи между таблицами.

6) Обновление структуры базы данных - после проектирования таблиц, полей и связей необходимо еще раз просмотреть структуру базы данных и выявить возможные недочеты. Желательно это сделать на данном этапе, пока таблицы не заполнены данными.

7) Для проверки необходимо создать несколько таблиц, определить связи между ними и ввести несколько записей в каждую таблицу, затем

посмотреть, отвечает ли база данных поставленным требованиям. Рекомендуется также создать черновые выходные формы и отчеты и проверить, выдают ли они требуемую информацию.

8) Добавление данных и создание других объектов, базы данных - Если структуры таблиц отвечают поставленным требованиям, то можно вводить все данные. Затем можно создавать любые запросы, формы, отчеты, макросы и модули.

Все выше перечисленные этапы призваны помочь при создании и разработке базы данных. И только при условии того что схема данных будет правильно разработана, информационная система будет функционировать.

В ходе изучения данного параграфа было изучено понятие веб-интерфейса, и базы данных. Была представлена к изучению информация об информационных ресурсах в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО. Для создания информационной системы, необходимо не только ее разработать, но и понять, как она должна функционировать, и основной ее задачей является не просто функционирование, а помощь пользователю в поиске нужной ему информации и предоставление ее в наиболее лучшей форме.

1.2 Особенности формирования информационных ресурсов в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО

Отталкиваясь от изученных понятий информационных систем и веб-интерфейса, следует изучить и описать особенности формирования информационных ресурсов в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО.

На сегодняшний день, практически не существует информационных ресурсов, объединенных в одну информационную систему. Есть информационные системы по переработке и отходов, есть специализированные системы в организация по сбору отходов. Есть информационные ресурсы по предоставлению провой информации в сфере сбора ТБО, новостные ресурсы, и т.д. Но нет практически ни одного

информационного ресурса, который объединял бы в себе органы управления, компании по сбору ТБО, ЖКХ, включал бы в себя новостные ресурсы, и главное пользователя.

Практический опыт переработки ТБО в России и зарубежных странах показывает, что не существует какого-либо одного универсального метода, удовлетворяющего современным требованиям экономики и ресурсосбережения. Конкретно для каждого региона и населенного пункта метод переработки ТБО выбирается исходя из местных условий:

- состава и свойств ТБО, изменения по сезонам года;
- годовой нормы накопления ТБО;
- климатических условий;
- потребности в органических удобрениях, энергетических ресурсах и вторичном сырье;
- экономических факторов.

Именно это и должно учитываться при создании информационной системы, так как информационная система будет предоставлять календарь сбора отходов, система должна будет оповестить пользователя, или изменить данные и вывести сообщение о переносе того или иного события.

Формирование информационных систем практически невозможно без исследования потоков данных. Например, оснащения станций сбора отходов, при этом должна быть разработана схема маршрута сбора отходов, и создать информационную систему, не зная при этом какой поток данных проходит между управляющими компаниями, и компаниями по сбору ТБО.

Формирование информационной системы, это достаточно сложный и многоэтапный процесс, в котором используются современные информационной технологии, новейшие компьютерное оборудование, что делает возможным успешное руководство производственными процессами на основе применения наилучшей информационной техники, методов и форм информационного обеспечения системы в целом.

Информационная система по сбору, сортировке и вывозу ТБО, реализуемая на базе веб-интерфейса должна соответствовать следующим характеристикам:

- надежность (система должна быть устойчива к внешним факторам);
- функциональность (система должна выполнять главные свои функции, объединять в себе совокупность данных УК, ЖКХ, компаний по сбору ТБО) обеспечивать взаимодействие между данными компаниями, и упростить процесс передачи информации, предоставлять пользователям нужную информацию, о плане сбора отходов по тому или иному адресу, новости, информацию о собранных отходах, и места где возможно сдать такие вредные (энергосберегающие лампы, батареи, аккумуляторы и много другое), будет предоставлена возможность оставить свои пожелания и отзыв, для будущей статистики.

Для работников общественных организаций, ЖКХ, и компаний по сбору ТБО, это позволит облегчить процесс взаимодействия и коммуникации, объединив все в единый информационный ресурс. Органам государственной власти, это даст возможность получать информацию о состоянии данного региона, и держать под контролем данную ситуацию).

- безопасность (система должна быть устойчива к взлому, и хранить конфиденциальность пользователей)

- интерфейс информационной системы должен быть достаточно прост и понятен жильцам домов, даже тем, которые еще не были знакомы с чудесами компьютерной техники.

Информационная система должна включать в себя следующую информацию:

- информацию о графике вывоза ТБО, по тому или иному адресу;
- информацию о счете того или иного дома;
- о задолженности и балансе на счете по уплате ЖКХ;
- информацию о местах куда можно сдать вредные бытовые отходы;
- информацию и нововведениях в законодательство;

- информацию о тарификации;
- статистику сбора отходов;
- новостную ленту;
- поддерживать авторизацию пользователей;
- предоставлять управляющим компаниям отраслевую информацию.

При этом очень важно, чтобы интерфейс и окна данной информационной системы были понятны и легко доступны, и человек без особых трудностей мог в несколько кликов получить интересующую его информацию из перечисленного выше.

Сегодня существует и стартуют много проектов электронной России, они находят свое применения во многих отраслях, но к сожалению, в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО их пока не существует.

Благодаря интенсивному развитию информатизации сферы регионального и муниципального управления и формированию информационных систем Собственность, Финансы, Налоги, Начисление пенсий и других было значительно облегчено решение задач по управлению государственной собственностью в области, обеспечению сбора налогов с увеличившегося контингента налогоплательщиков, смягчению социальных проблем в связи с реструктуризацией угольной промышленности, а также увеличением в регионе числа пенсионеров почти до трети населения. Именно поэтому формирование информационной системы по сбору сортировке и вывозу ТБО, значительно улучшит экологическое положение в нашей стране.

В ходе рассмотрения 1 главы выпускной квалификационной работы были рассмотрены основные характеристики информационной системы. Для этого были изучены предназначение ИС, подходы к формированию в ИС информационных ресурсов, так как информационная система призвана помочь решить ряд проблем, связанных с сортировкой, и облегчить процесс коммуникации между управляющими компаниями. В связи с тем, что ИС может охватывать очень широкий спектр решения задач, был уточнен и

описан минимально допустимый функционал, и расписаны конкретные пункты предоставляемой информации для ИС такого рода.

Кроме того, были рассмотрены теоретические аспекты и подходы к формированию и управлению информационными ресурсами в ИС с учетом особенностей требований различных групп пользователей. В этой связи предполагается, что информационная система позволит жильцам домов; просматривать информацию о денежных средствах, о состоянии счета, информацию о графике сбора отходов, новости, оставлять отзывы и пожелания. Для другой группы пользователей – управляющих компаний, данная информационная система в сфере сбора, сортировки, и вывоза ТБО позволит облегчить процесс коммуникации с жильцами и уменьшить потерю данных. Еще одна группа заинтересованных сторон, а, следовательно, потенциальных пользователей – органы регионального управления и муниципального самоуправления. Им информационная система позволит наблюдать за ситуацией в регионе, просматривать статистику и, на основе получаемой информации, оптимизировать свою деятельность в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО.

Информационная система в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО не решит всей проблемы, связанной с отходами, но решит одну из них, и, пожалуй, самую основную. Она позволит проинформировать население, ознакомить с правилами правильной сортировки, местами куда можно сдавать вредоносные отходы. С помощью этого, при условии сортировки отходов, и правильному их выброса, экологическую ситуацию в стране получится улучшить. Именно поэтому разработка и внедрение информационных систем в сферу сбора сортировки и переработки ТБО, очень важно, только автоматизировав эти процессы, получится решить столь масштабную экологическую проблему.

2 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В СФЕРЕ СБОРА, СОРТИРОВКИ И ВЫВОЗА ТБО НА ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНА.

2.1 Обзор информационных систем, субъектов, участвующих в процессе сбора, сортировки и вывоза ТБО на территории региона

Перед началом разработки интегрированного информационного ресурса в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО, следует ознакомиться с субъектами, участвующими в процессах сбора, сортировки и вывоза ТБО.

На территории Белгорода, и Белгородской области существуют субъекты, непосредственно относящиеся к процессу сбора, сортировки и вывоза ТБО – это Управляющие компании, ЖКХ, и компании по сбору отходов. И косвенно относящиеся к процессу сбора сортировки и вывоза ТБО – это администрация, органы местного самоуправления и муниципальные органы власти.

Описать процесс взаимодействия и параметры должностных обязанностей субъектов можно следующим образом, должностными обязанностями ЖКХ является непосредственный контроль и организация взаимодействия Управляющей компании и компаний по сбору ТБО с жильцами домов, то есть, если кампании по сбору отходов в Белгороде и Белгородской области, а их насчитывается около 50 во всем регионе, занимаются вывозом ТБО. Управляющие компании следят за озеленением, уборкой, и капитальным ремонтом, то ЖКХ контролирует непосредственно выполнение должностных обязанностей выше перечисленных субъектов, а также следит за тарификацией и задолженностями.

Если говорить о правильно структурированном и разработанном в последствии интерферируемом информационном ресурсе в сфере сбора и сортировки, и вывоза ТБО, то следует отметить взаимодействие

вышеперечисленных субъектов, а именно ЖКХ, Управляющих компаний и компаний по сбору отходов.

Процесс взаимодействия ЖКХ и Управляющей компании, происходит с помощью «ГИС ЖКХ».

Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ) - единая федеральная централизованная информационная система, функционирующая на основе программных, технических средств и информационных технологий, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, предоставление, размещение и использование информации о жилищном фонде, стоимости и перечне услуг по управлению общим имуществом в многоквартирных домах, работах по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирных домах, предоставлении коммунальных услуг и поставках ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг, размере платы за жилое помещение и коммунальные услуги, задолженности по указанной плате, об объектах коммунальной и инженерной инфраструктур, а также иной информации, связанной с жилищно-коммунальным хозяйством¹.

Изучить процесс взаимодействия Управляющей компанией с ЖКХ необходимо для понимания взаимодействия, и уведомления жильцов о тарификациях, и задолженностях. Как известно из данных РОССТАТА, 20% - оплачивают коммунальные услуги частично, 30 % - не оплачивают совсем. Исходя из этого можно сделать вывод что часть жильцов, просто не уведомлена.

Основываясь на анализ процессов, уведомление жильцы получает только по средству распечатанных конвертов, которые разносят по почтовым ящикам, вероятность того что этот конверт не дойдет до адресата, а потеряется очень велика.

Далее представлена «Диаграммы бизнес-процессов» рисунок 2.1.

¹ «ГИС ЖКХ»[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://belgkh.ru/links/gis-zhkkh.php> свободный. –Загл. с экрана

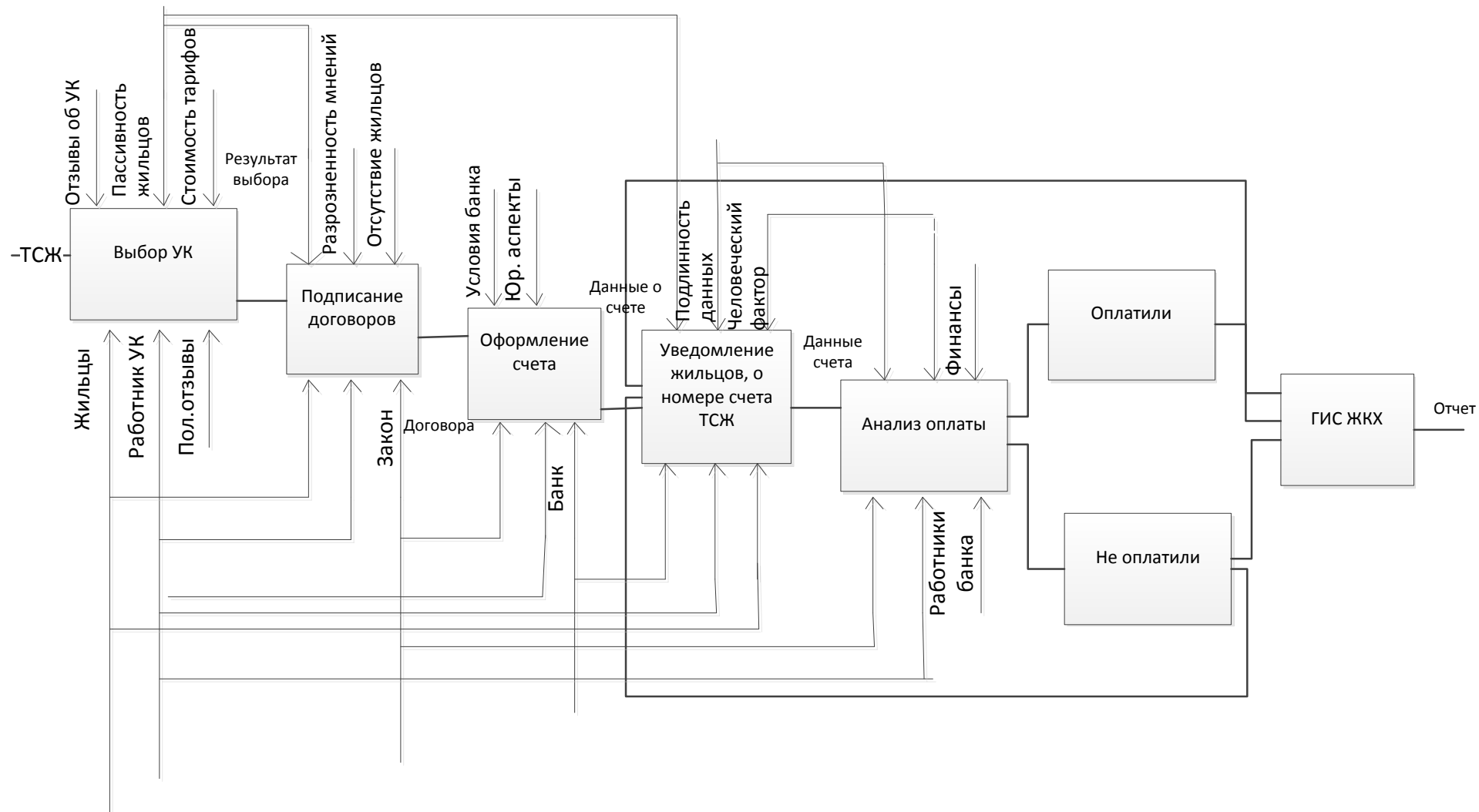


Рисунок 2.1 – Процесс взаимодействия УК и ЖКХ

Далее предлагается рассмотреть информационные ресурсы, которые в той или иной степени используются субъектами, участвующими в процессе сбора, сортировки и вывоза ТБО. На данный момент времени в роли информационного ресурса, используемого субъектами, является – сайт. Далее предлагается рассмотреть информационные ресурсы, каждого из субъектов, выявить их плюсы и недостатки.

Департамент жилищно-коммунального хозяйства, включает в себя все субъекты – ЖКХ по Белгороду, и Белгородской области.

Далее на рисунке 3.1 представлена главная страница интегрированного информационного ресурса.

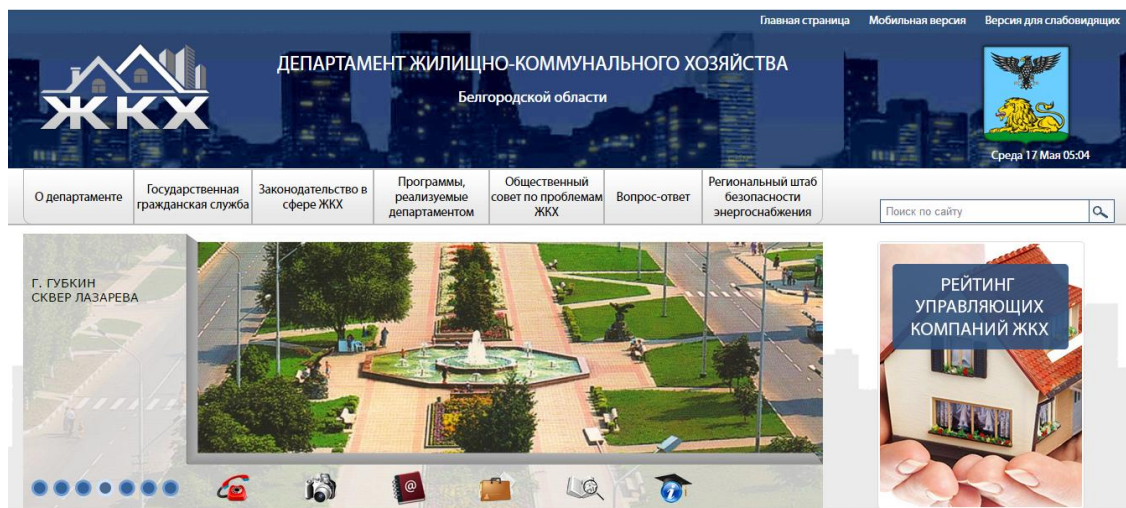


Рисунок 2.1 – Официальный сайт «Департамента жилищно-коммунального хозяйства»

Подробно проанализировав и изучив информационный ресурс были выявлены следующие положительные стороны и недостатки.

Следует отметить, то что информационный ресурс разрабатывается, и существует прежде всего для пользователей, и для донесения информации пользователям об интересующей их информации, а интересующая информация в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО – это прежде всего тарифы, законодательные акты, и определение взносов на капитальный ремонт.

Прежде всего, анализ был проведен с точки зрения пользователя, и заинтересованного гражданина в получении интересующей его информации.

На данном информационном ресурсе, а именно официальный сайт «Департамента жилищно-коммунального хозяйства», находится масса законодательных актов, и постановлений, есть список недобросовестных подрядчиков и управляющих компаний, это тоже не маловажно, если жильцы домов захотят выбрать или переизбрать управляющую компанию, они смогут воспользоваться данным ресурсом. Но пользователя как описывалось выше интересует непосредственно информация о том «что и сколько стоит», то есть тарификация, а так как контролем в финансовой сфере занимается непосредственно ЖКХ, это имеет место быть, но данная информация на сайте отсутствует, да, возможно она прописана непосредственно в приложения, но для пользователя зайти, найти среди огромного множество именно это приложение составляет большой труд, информация должна быть в легком доступе и читабельна, например в виде таблицы. Именно это и предлагается взять на заметку, и в последствие разработки интегрированного информационного ресурса в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО., внести эти данные.

Информационные ресурсы Управляющих компаний в Белгороде и Белгородской области насчитывается около 50, из этого количества у многих отсутствуют информационные страницы, у тех, у кого есть, отвечают поставленным требованиям, то есть интересующую информацию, например, о тарификации, есть возможность получить.

Далее будет рассматриваться информационный ресурс компаний по сбору отходов, в качестве примера предлагается рассмотреть компанию ООО «ЭКОТРАНС». Далее будет представлен официальный сайт ООО «ЭКОТРАНС».

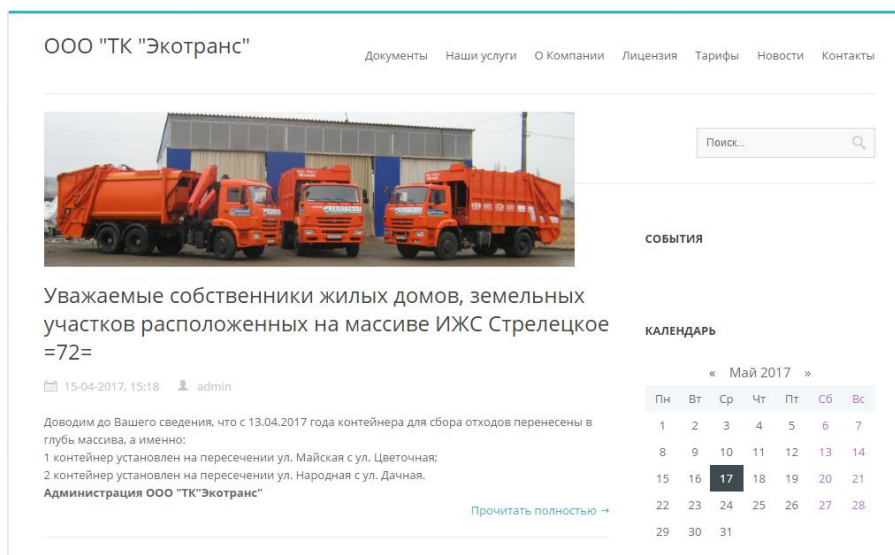


Рисунок 2.2 - Официальный сайт ООО «ЭКОТРАНС»

На данном информационном ресурсе, представлена вся интересующая информация, пользователя. Например, документация, новости, и наконец тарифы, рисунок 2.3 – тарификация компании ООО «ТКЭКОТРАНС».

Тарифы

| Информация о тарифах и размере платы* за вывоз и захоронение ТБО для населения с 01.01.2017года | | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|
| Наименование населённого пункта | Наименование потребителей услуг | Нормы накопления ТКО м3 на чел./год | Тариф на вывоз и захоронение ТБО(с НДС 18%) руб./м3 | Размер платы за вывоз и захоронение ТБО(с НДС 18%) руб./чел. | Размер платы за вывоз и захоронение ТБО(с НДС 18%) руб./м2 |
| г.Белгород | Многоквартирный жилой фонд | 1,89 | 319,71 | | |
| | Частные жилые дома | 2,72 | 319,71 | 72,47 | |
| Белгородский район | Многоквартирный жилой фонд | 1,89 | 344,84 | | 2,54 |
| | Частные жилые дома | 2,25 | 344,84 | 64,66 | |
| г. Старый Оскол | Многоквартирный жилой фонд | 2,0 | 164,16 | | 1,52 |
| | Частные жилые дома | 2,5 | 170,63 | 35,55 | |
| Яковлевский район | Многоквартирный жилой фонд | 2,56 | 196,05 | | 2,06 |
| | Частные жилые дома | 3,58 | 212,72 | 63,46 | |

* Информацию о размере платы, расценках и тарифах на иные виды услуг, оказываемых ООО "ТК "Экотранс" можно получать в абонентском отделе по адресу г. Белгород, ул.Серафимовича, 72 или по тел.(4722) 20-10-90, 20-10-92

Рисунок 2.3 – Тарификация компании ООО «ТКЭКОТРАНС»

После рассмотрения информационных субъектов и их ресурсов в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО, предлагается проанализировать

информационные системы непосредственно с учетом получаемой и поставляемой субъектами информации и их процесс взаимодействия.

В ходе изучения данного параграфа было изучено понятие субъекта. Проведен анализ субъектов, участвующих в процессе сбора, сортировки и вывоза ТБО на территории региона. Даны краткие характеристики субъектам, таким как ЖКХ, управляющим компаниям, и компаниям по сбору ТБО. Был проведен анализ бизнес процессов. Были описаны информационные ресурсы, каждого из представленных субъектов, плюсы и минусы рассматриваемых информационных субъектов, участвующих в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО.

2.2 Анализ информационных ресурсов, сконцентрированных в информационных системах на территории региона

На территории Белгорода и Белгородской области в ходе проведенного анализа не было найдено непосредственно информационных ресурсов, сконцентрированных в информационных системах и посвященные проблеме сбора, сортировки и вывоза ТБО. Да, безусловно есть новостные порталы, на которых описаны новости, выложены и описаны какие-либо законы и приложения, но, если говорить о информационном ресурсе в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО, на данный момент их пока не существует, именно поэтому предлагается выйти за рамки региона и как пример рассмотреть всероссийские форумы и информационные ресурсы в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО.

В России и за рубежом нет подобного рода систем, которые объединяли бы в себе совокупность данных для управляющих компаний, информацию для жильцов и администрации. Но существуют отдельные интернет ресурсы, при помощи которых можно получить информацию о правовых аспектах, местах куда можно сдать вредоносные отходы, какие-либо новостные порталы.

Самым первым информационным сервисом в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО следует рассмотреть Ассоциацию по межрегиональному социально-экономическому воздействию.

Одним из проектов, разработанных ассоциацией по межрегиональному социально-экономическому воздействию, является - «Наш дом - планета Земля!» (<http://association-cfo.ru/>)¹ - конкурс видеосюжетов. Он посвящен охране окружающей среды, воспитанию ответственного потребления и рационального природопользования.

Проект разработанный Ассоциацией «Центральный Федеральный Округ» на протяжении нескольких лет неуклонно популяризирует идею ресурсосбережения. Члены Координационного совета по развитию отрасли обращения с отходами Ассоциации регулярно участвуют в природоохранных акциях и мероприятиях.

Проект «Ресурсосбережение. Эко-марафон Переработка «Сдай макулатуру – Спаси дерево!», организованный Ассоциацией в 2015 году в 133 муниципальных образованиях Центрального федерального округа, показал, как много в России равнодушных людей, которые стремятся внести вклад в дело сохранения окружающей среды.

Идея проведения конкурса видеосюжетов на тему ресурсосбережения стала продолжением деятельности Ассоциации и легла в основу проекта, который реализуется согласно п. 96 «Плана основных мероприятий по проведению в 2017 году в Российской Федерации Года экологии», подготовленного на основании п. 4 Указа Президента Российской Федерации от 05 января 2016 года № 7 «О проведении в Российской Федерации Года экологии».

Участники конкурса «Наш дом – планета Земля» могут выкладывать на сайте конкурса видеосюжеты обо всем, что кажется им самым важным и нужным на тему охраны окружающей среды и ресурсосбережения, будь то

¹ Наш дом – планета Земля! [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://association-cfo.ru/>свободный. –Загл. с экрана

борьба со свалками, создание экологических троп, спасение редких животных или отдельный сбор мусора. Конкурс призван напомнить людям, что забота о планете Земля – это дело рук каждого из нас. И что большие дела начинаются с маленьких, но конкретных шагов.

В правилах у данного творческого состязания нет ограничений по возрасту и месту жительства участников. Мы приглашаем к участию людей всех возрастов и профессий, не только из нашей страны, но и других стран.

Награждение победителей будет проводиться 5 июня 2017 года – в день празднования Всемирного дня окружающей среды и Дня эколога России.

Следующим примером является электронный ресурс КУДАГРАДУСНИК.РУ (<http://www.kudagradusnik.ru>)¹ – данный сайт предоставляет информацию о том куда можно сдать вредные отходы, такие как (батарейки, аккумуляторы, градусники, холодильники и т.д.). По мимо этого предоставляют информацию о новинках и нововведениях в сфере отходов ТБО. Эко новости, различные видео, и отзывы в блоге.

Далее примером является электронный ресурс ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ (<http://www.solidwaste.ru/news.html>)² - «Твердые бытовые отходы» - передовой источник информации по теме переработки и утилизации Твёрдых Бытовых Отходов (ТБО). На портале представлена информация по всем актуальным вопросам тематики, как для специалистов, так и для потребителей. Помимо размещенной на страницах проекта электронной версии журнала «ТБО» с возможностью подписки на издание, на портале Вы сможете найти более обширную информацию на тему отходов.

Публикации и новости на сайте затрагивают такие важные темы как переработка, утилизация, обезвреживание и ликвидация Твёрдых Бытовых Отходов. Рассматриваются вопросы извлечения вторичных ресурсов,

¹ КУДАГРАДУСНИК.РУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.kudagradusnik.ru> свободный. –Загл. с экрана

² ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.solidwaste.ru/news.html> /свободный. –Загл. с экрана

технологии их переработки и дальнейшего использования. Освещаются вопросы организации сбора, сортировки и транспортировки отходов, применения современных технологий и оборудования для переработки, опыт российских и зарубежных предприятий и организаций.

Электронный ресурс СИФАНИЯ-ЭКОТЕХНИКА(<http://sifania.ru/novosti>)¹ - Основными видами деятельности предприятия являются конструкторские разработки, изготовление оборудования для глубокой переработки твердых бытовых коммунальных (ТБО), промышленных и сельскохозяйственных отходов.

На сегодняшний день, процесс поиска и получения информации в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО, составляет не мало труда, сколько информационных ресурсов приходится изучить, чтобы получить нужную информацию, можно посмотреть на примере, изображенном на рисунке 2.4.

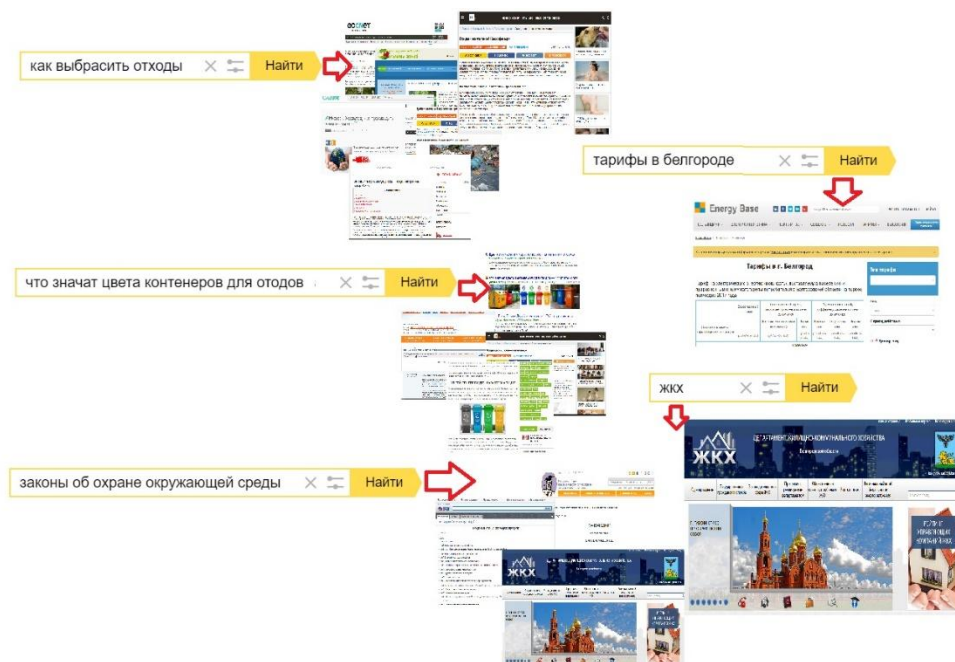


Рисунок 3.4 – Количество запросов

Далее предлагается рассмотреть наглядно, информационные ресурсы в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО, и выполнить их оценку, определить

¹ СИФАНИЯ-ЭКОТЕХНИКА [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sifania.ru/novosti> свободный. –Загл. с экрана


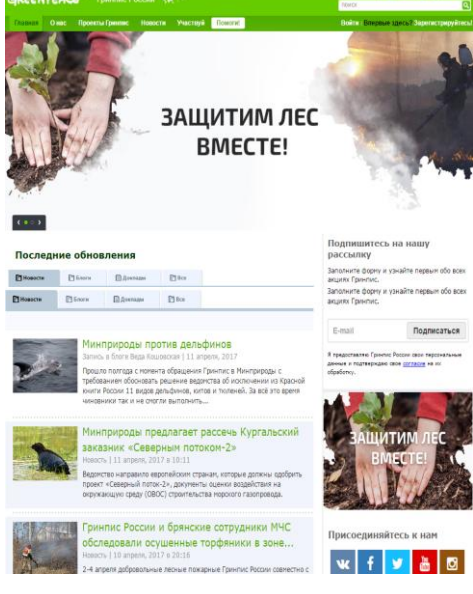
плюсы и минусы. Также следует отметить, что, не мало важное значение играет позиция сайта в поисковике, ведь известно, что дальше первых 2 ссылок пользователь не заходит, но все нижеперечисленное было на самых нижних позициях поисковика, а на верхних была реклама и т.д. Какой вывод можно сделать, что редакторы сайтов не занимаются его продвижение непосредственно в поисковиках. В таблице 1, будет упоминаться какой запрос был введен, и соответственно не этот запрос поисковик нам выдавал информационный ресурс.

Далее на таблице 1, представлен наглядный анализ информационных ресурсов в сфере экологии и сбора, и вывоза ТБО.


Таблица 2.1 – Анализ информационных ресурсов в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО.

| Информационный ресурс | Информация | Плюсы/минусы |
|--|---|---|
| <p style="text-align: center;">1</p>  | <p>Информационный ресурс компании по предоставляю мусороперерабатывающего оборудования (ztbo.ru). Затрагивает только сферу переработки. (запрос «отходы»)</p> | <p>Плюсы</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Новости ✓ Определение понятий (кратко, лаконично). <p>Минусы</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Нет методических указаний по правильному выбросу ТБО; ✓ Нет законодательной информации; ✓ Нет информации по ЖКХ. |

Продолжение таблицы 2.1

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|
|  | <p>Экологический портал, посвящен всем экологическим проблемам планеты. (https://ecoportal.inf) (запрос «правильный выброс отходов»)</p> | <p>Плюсы</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Новости; ✓ Статьи; ✓ Публикации; ✓ Законы. <p>Минусы</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Нет методических указаний по правильному выбросу ТБО; ✓ Нет информации по ЖКХ. |
|  | <p>Гринпис России – посвящен всем экологическим проблемам страны. (http://www.greenpeace) (Запрос «как выбрасывать отходы правильно»)</p> | <p>Плюсы</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Новости; ✓ Статьи; ✓ Карта пунктов приема вторсырья; <p>Минусы</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Нет методических указаний по правильному выбросу ТБО; ✓ Нет информации по ЖКХ. |

Продолжение таблицы 2.1

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|--|
| <p>Как правильно выбросить отходы?</p>  <p>Организация, производящая товар, не имеет права выбрасывать отходы по своему усмотрению. Минус штраф от 5 до 1000 рублей вносится.</p> <p>Темы: В блогах</p> <p>Facebook Twitter ВКонтакте Одноклассники Google+</p> <p>Курсы валют</p> <p>USD 100 RUB 64.827 64.8417</p> <p>EUR 100 RUB 75.800 75.8000</p> <p>GBP 100 RUB 75.800 75.8000</p> <p>CHF 100 RUB 75.800 75.8000</p> <p>JPY 100 RUB 75.800 75.8000</p> <p>Чтобы от чего-то избавиться, организация обязана заплатить. Например, за сдвину на переработку электроника нужно отдать 3,02 рубля, за компьютер - 35,2, за кондиционер - 51,2, за энергоберегающую лампочку - 0,78. Сдача тонны строительного мусора обойдется в 40,2 рубля.</p> <p>После сдачи радиодетальных приборов и извлечения из них драгоценных металлов можно вернуть часть денег. К примеру, обычную флешку выбросить нельзя. Но после переработки, примерно через полгода, за неё вернут... 4 копейки.</p> <p>Теперь даже в своей крошечной фирме есть инструкция по обращению с отходами, согласованная с органами Минприроды. В ней прописываются нормы образования отходов на одного человека, списки этих отходов, сроки их хранения... Статья 15.63 КоАП предусматривает штрафы в 50 базовых для должностного лица и 1000 - для юридического только за отсутствие документов по обращению с отходами.</p> <p>Закон запрещает захоронение вторичных ресурсов. Мебель, шины, макулатура, пластмасса, стекло, стройматериалы - ничего из этого на свалку везти нельзя. С октября запрет ужесточили: теперь, если в составе коммунальных отходов, привезённых на полигон, обнаружат всего несколько пластиковых бутылок, то нарушитель должен будет заплатить по тарифу в 5-кратном, а с 1 января следующего года - в 10-кратном размере.</p> | <p>Информ – портал, посвящен всему, но по чуть-чуть. (запрос «как выбрасывать отходы правильно»)</p> | <p>Плюсы</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Новости; ✓ Статьи; ✓ Погода; ✓ Курс валют; <p>Минусы</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Нет методических указаний по правильному выбросу ТБО; ✓ Нет законодательной информации; ✓ Нет информации по ЖКХ. |
| <p>Ecology-of.ru МАКУЛАТУРА, МЕТАЛЛОМ, ВЫВОЗ МУСОРА, БАТАРЕИ, РЕЗИНА, СТЕКОЛА, ПЛАСТИК</p> <p>Категории сайтов</p> <p>Классификация видов твердых бытовых отходов</p> <p>СОДЕРЖАНИЕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материалы, относящиеся к ТБО 2. Вторичное применение ТБО 3. Опасность ТБО для экологии 4. Целесообразность переработки ТБО <p>4.1 Сметайте очень внимательно видео – проект завода по переработке ТБО, как вариант с хорошей экологичностью</p> <p>Твердые бытовые отходы (ТБО) – это биологические или искусственные твердые продукты, непригодные к употреблению в результате потери своих, потребительских свойств. Также это могут быть предметы быта или подобные товары, утрачивающие свой вид или пришедшие в непригодное состояние.</p> <p>Ежегодно, объем образования мусора увеличивается на 3%, четверть из этого твердые бытовые отходы. В массе это около 60 тонн в год. Для размещения такого количества мусора, понадобилась бы территория, площадью как средняя европейская страна. Поэтому последние время, активно развивается отрасль переработки и вторичного использования, где отходы ТБО обретают вторую жизнь, без нанесения вреда экологической системе.</p> <p>ТБО имеют в своем составе множество материалов и веществ, поэтому их делят по следующим факторам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • происхождению; • развитию страны или региона; • уровню культурного развития населения; • обычаям жилой региона. <p>Последние статьи</p> <p>ВЕРБА С ЗАКАМКАМИ В КАБЕ 27.03.2017</p> <p>КАК ИЗБАВИТЬСЯ ОТ ЗАКАМКА В КАРМАНЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ 19.02.2017</p> | <p>«Экологджи» портал – посвящен экологическим проблемам. (http://ecology-of.ru/otkhody) (запрос «ТБО»)</p> | <p>Плюсы</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Новости; ✓ Статьи; ✓ Карта пунктов приема вторсырья; <p>Минусы</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Нет методических указаний по правильному выбросу ТБО; ✓ Нет законодательной информации; ✓ Нет информации по ЖКХ. ✓ Много рекламы! |

В ходе рассмотрения данной главы были изучены информационные ресурсы субъектов, участвующих в процессе сбора сортировки и вывоза ТБО. Были рассмотрены информационные ресурсы такие, как: «Департамента жилищно – коммунального хозяйства», официальный сайт компании ООО «ТКЭКОТРАНС», были рассмотрены информационные ресурсы в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО.

3 РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ЕДИНЫЙ ДОСТУП К ИНТЕРАКТИВНОМУ ИНФОРМАЦИОННОМУ РЕСУРСУ ПО СБОРУ, СОРТИРОВКЕ И ВЫВОЗУ ТБО НА ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНА.

3.1 Разработка структуры информационного ресурса

Особое внимание при разработке веб-ресурса следует уделить непосредственно схеме базы данных, ссылочной структуре сайта и диаграмме вариантов использования ресурса.

В ходе разработки информационного ресурса, была спроектирована локальная структура базы данных. Под локальной структурой понимают самую простую модель представления данных, которая в свою очередь наглядно показывает сущности и связи таблиц. Далее предлагается ознакомиться со структурой базы данных интегрированного информационного ресурса в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО, рисунок 3.1.

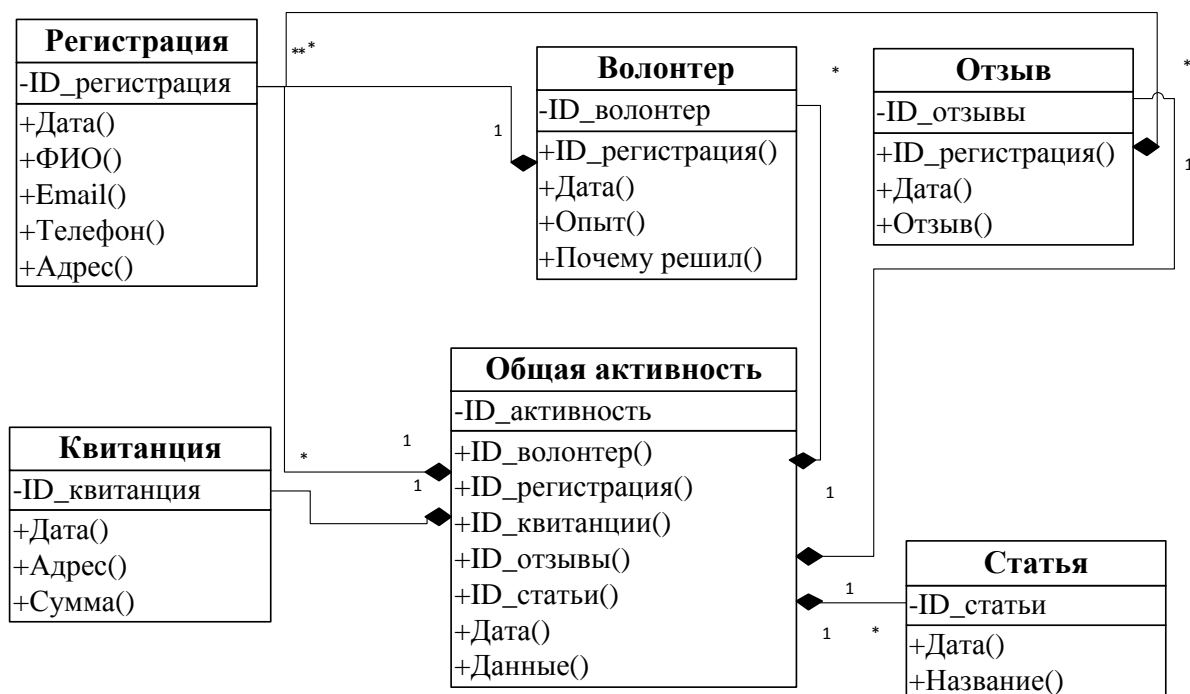


Рисунок 3.1 – Логическая структура базы данных интегрированного информационного ресурса в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО

Данная логическая структура базы данных состоит из 6 таблиц.

Первая таблица – это регистрация пользователя, которая включает в себя следующие пункты:

- ID-регистрация – присваивается уникальный номер зарегистрированному пользователю;
- Дата – дата регистрации пользователя;
- ФИО – фамилия, имя и отчества регистрируемого пользователя;
- Email – адрес электронной почты пользователя;
- Телефон – телефон регистрируемого пользователя;
- Адрес – адрес проживания регистрируемого пользователя.

Вторая таблица – это квитанция. Данная таблица хранит данные о домах, в которых проживают должники, включает в себя следующие поля:

- ID-квитанция – уникальный номер квитанции;
- Дата – дата публикации той или иной квитанции;
- Адрес – адрес дома, за которым зафиксирован долг;
- Сумма – сумма долга.

Третья таблица – это «Я волонтер». Данная таблица включает в себя данные о пользователях, желающих стать волонтерами, включает в себя следующие поля:

- ID-волонтер – уникальный номер, присваиваемый пользователю-волонтеру;
- ID-регистрация – уникальный номер, присвоенный пользователю при регистрации;
- Дата – дата записи в волонтеры;
- Опыт – пользователь указывает опыт в данной сфере;
- Почему решил – в данном поле пользователь должен написать, почему он решил стать волонтером.

Четвертая таблица – это «Отзывы». Данная таблица, содержит в себе отзывы пользователей, или какое-либо сообщение о той или иной проблеме,

которую нельзя оставить без внимания. Данная таблица включает в себя следующие поля:

- ID_отзывы – уникальный номер, присвоенный тому или иному отзыву;

- Дата – дата написания отзыва;

- Отзыв – содержание сообщения, написанное пользователем.

Пятая таблица – это «Статьи». Данная таблица, содержит данные о статьях, которые будут публиковаться на данной информационном ресурсе.

Данная таблица включает в себя следующие поля:

- ID_статьи – уникальный номер, присвоенный статье;

- Дата – дата публикации статьи;

- Название статьи – название публикуемой статьи.

Шестая таблица – это таблица «Общая активность». Данная таблица содержит в себе данные об активности пользователей, то есть о количестве регистрируемых пользователей, количестве подавших заявки на волонтеров, и статьях. Включает в себя следующие поля:

- ID-регистрация – присваивается уникальный номер зарегистрированному пользователю;

- ID-квитанция – уникальный номер квитанции;

- ID-волонтер – уникальный номер, присваиваемый пользователю-волонтеру;

- ID_отзывы – уникальный номер, присвоенный тому или иному отзыву;

- ID_статьи – уникальный номер, присвоенный статье;

- Дата – это дата, которая присваивается согласно данным календаря;

- Данные – данные, относящиеся к тому или иному полю, например, название статьи.

Данная структура базы данных разрабатывалась для последующего упрощения работы самой базы данных. База данных и интерфейс проектировался согласно анализу, проведенному среди существующих

информационных ресурсов. Далее предлагается ознакомиться на сколько процесс поиска информации о сортировке, сбору и вывозу ТБО был упрощен, на примере рисунка 3.2 – ссылочная структура интегрированного информационного ресурса в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО.

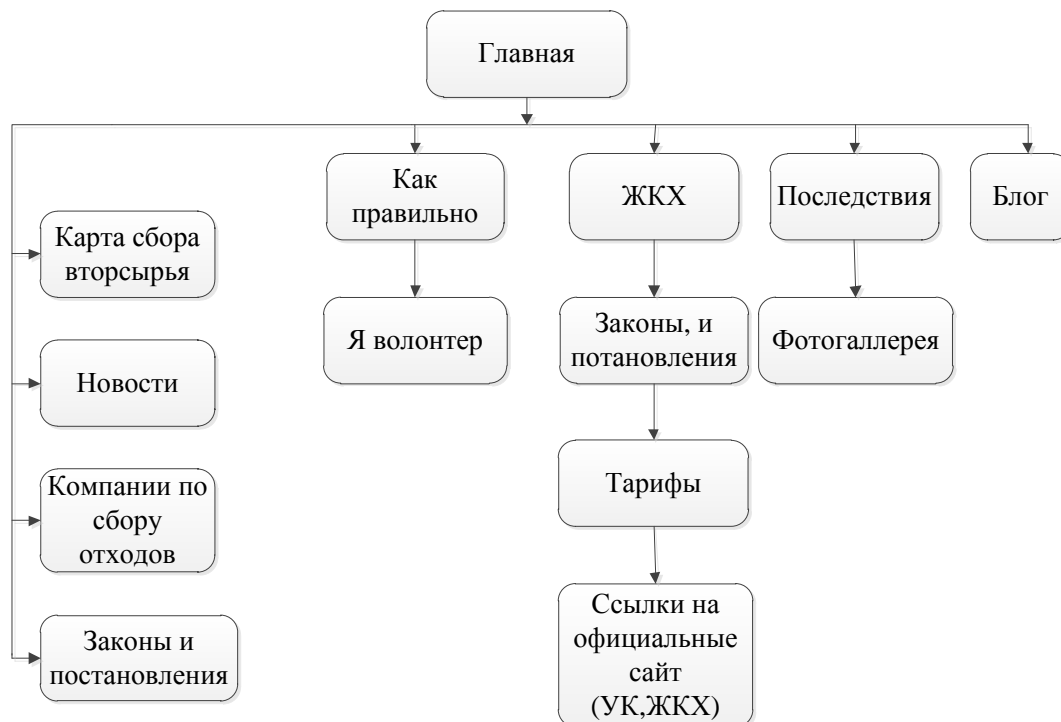


Рисунок 3.2 – Ссылочная структура интегрированного информационного ресурса в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО

Исходя из данной схемы ссылочной структуры видно, что процесс поиска информации упростился в несколько раз, и любую информацию пользователь может получить в несколько кликов мыши.

Для чего это нужно, так как в Белгороде и Белгородской области стартует программа отдельной утилизации отходов, необходимо информировать население, начиная о том, как правильно сортировать и утилизировать отходы, заканчивая тарификацией в данной сфере.

Далее следует уделить внимание вариантам использования данного интегрированного информационного ресурса в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО. Рассмотреть варианты использования предлагается на примере «Диаграммы прецедентов (вариантов использования) информационного

ресурса», рисунок 3.3 - общие варианты использования информационного ресурса.



Рисунок 3.3 - Общие варианты использования информационного ресурса

Как видно из диаграммы, варианты использования данного информационного ресурса достаточно обширны, следует отметить, что здесь представлены только основные. Блок «ЖКХ» - этот блок отвечает непосредственно за информирование население в сфере ЖКХ, это может быть, как тарифы, так и новые постановления. Участниками данного процесса, могут быть как, пользователи и жильцы, а также люди, отвечающие за напыление контентом данного блока, это администратор, и работник ЖКХ.

Карта сбора вторсырья, данный блог могут использовать жильцы домов, и пользователи, для того, чтобы получить информацию куда можно сдать вредоносные отходы.

Контент информационного ресурса, пользователи получают информацию изучая, администратор следит за его наполнением.

Законы и постановления, данный блог используют пользователи для ознакомления требований в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО, администратор следит за выходом новых законов, постановлений, и их публикацией на информационном ресурсе.

Блог – данный раздел используется пользователем и жильцами, как вариант донесения информации, до административных органов, и других жильцов, эта информация может быть выражена в виде недовольства и неудовлетворенности выполнением должностных обязанностей управляющей компанией, или наоборот благодарность.

Данный информационный ресурс будет размещен на бесплатном хостинге – «timeweb». С присвоенным ему доменом 3 уровня. На бесплатном домене информационный ресурс будет работать в тестовом режиме, будут выявляться недочеты, устранятся недоработки. Плюсом данного хостинга, является то, что есть возможность разработать и подключить базу данных непосредственно на самом хостинге, что в свою очередь облегчает процесс разработки базы данных и подключения к ней, экономит время.

Сам информационный ресурс будет разработан при помощи следующих средств разработки.

- Notepad++ - текстовый редактор;
- При помощи следующих языков был разработан ресурс – HTML, PHP, CSS, Java-скриптов.

Далее предлагается ознакомиться непосредственно с интерфейсом информационного ресурса в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО.

3.2 Разработка веб-интерфейса информационного ресурса

Интерфейс информационного ресурса в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО представлен на рисунке 3.4. Название данного информационного ресурса «Чистый регион – чистая Россия»

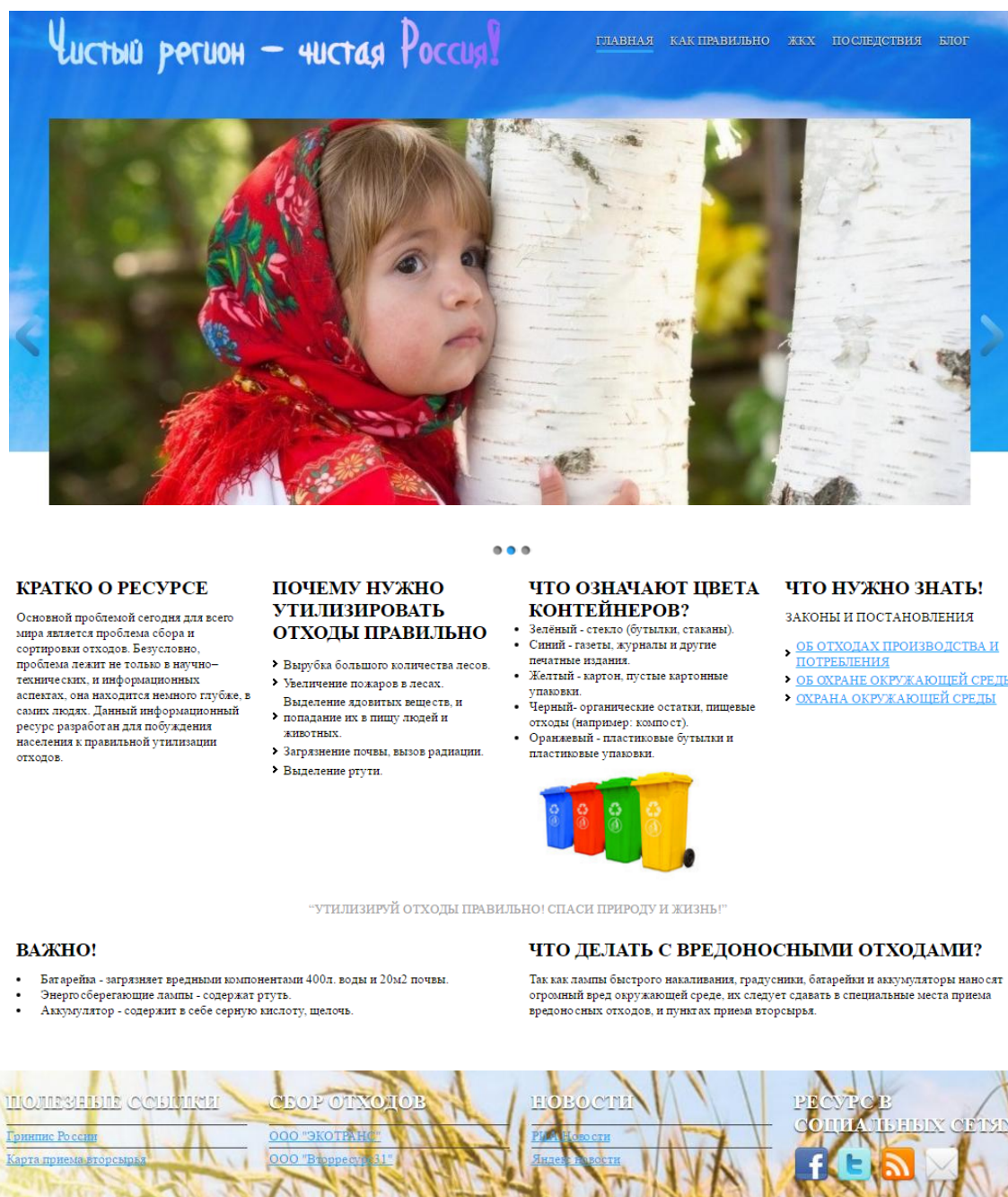


Рисунок 3.4 – Главная страница интегрированного информационного ресурса в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО

Интерфейс информационного разделен на основные вкладки, это:

- Главная на которой как видно из рисунка 3.4, представлена краткая информация о том, как правильно утилизировать отходы, и ответы на главные вопросы:

- почему нужно утилизировать отходы правильно?
- что означают цвета контейнеров?
- что делать с вредоносными отходами?

Следует отметить, что вся информация кратка и лаконично, это в свою очередь позволяет пользователю, используя минимальные временные ресурсы, получить все интересующую его информацию.

Следующей вкладкой предлагается рассмотреть карту приема вторсырья, рисунок 3.5.

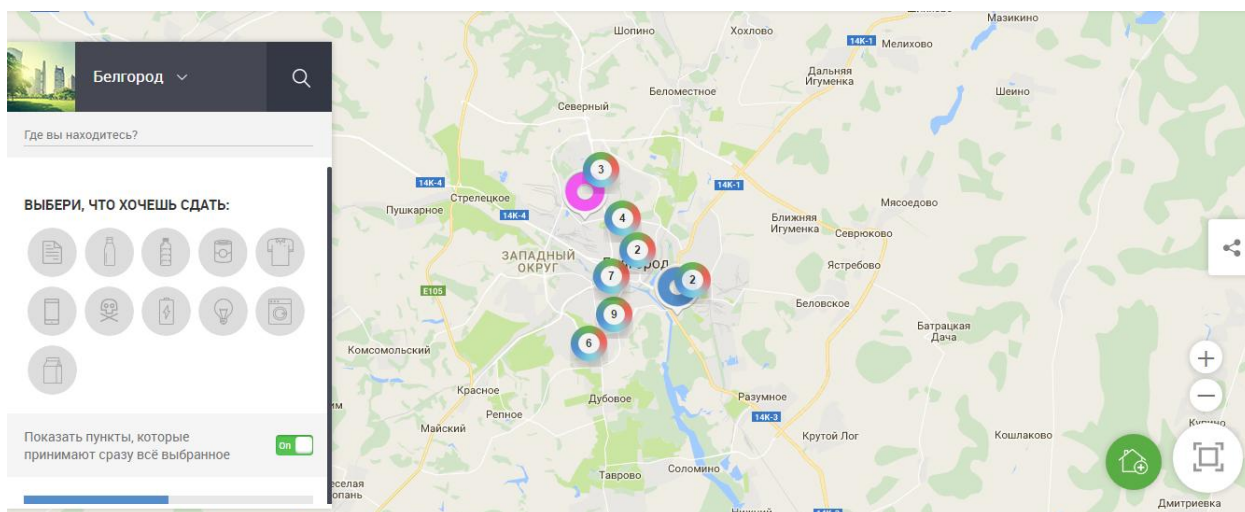


Рисунок 3.5 – Карта приема вторсырья

Данная карта позволяет ознакомиться с местами приема вторичного сырья, так как вредоносные отходы, такие как батарейки, градусники, энергосберегающие лампочки, аккумуляторы, при халатном отношении, и не правильной утилизации наносят огромный вред окружающей среде. Данные отходы нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами, а только в определенных местах.

Далее будет представлен пример статьи, как правильно сортировать отходы. Так как одной из основных целей информационного ресурса является донесение до жильцов идеи того, что нужно правильно сортировать отходы, предлагается ознакомиться с примером представленном на рисунке 3.6. В данной статье описаны примеры правильной сортировки отходов, как правильно обращаться урнами, пакетами, и другими приспособлениями.

Чистый регион – чистая Россия! [ГЛАВНАЯ](#) [КАК ПРАВИЛЬНО](#) [ЖЖХ](#) [ПОСЛЕДСТВИЯ](#) [БЛОГ](#)

КАК ПРАВИЛЬНО СОРТИРОВАТЬ?

Основной проблемой сегодня для всего мира является проблема сбора и сортировки отходов. Безусловно, проблема лежит не только в научно-технических, и информационных аспектах, она находится немного глубже, в самих людях. Всякая материальная вещь, прослужив человеку тот или иной промежуток времени, неизбежно превращается в отходы. Растет потребление — растут горы мусора, свалки наступают на города. А все потому, что мы годами бездумно сваливаем свои бытовые отходы «до кучи», пренебрегая списывая их со счетов. В последнее время ситуация начала меняться. Все больше дворов в российских городах оснащаются контейнерами для раздельного сбора мусора, куда отдельно от пищевых отходов собирается стекло, бумага, пластик, другие виды вторсырья. К сожалению, общественное сознание поворачивается в сторону этих нововведений очень медленно. Зачем вообще нужно разделять мусор, как делать это правильно и каких ошибок следует избегать.

КАК УТИЛИЗИРОВАТЬ?

- Одна урна для пищевых отходов.
- Пакеты для пластиковых емкостей, емкостей из-под молока, жестяных банок.

ПОМНИМ!

- Нельзя выбрасывать емкость, не ополоснув ее!
- Бумагу только в сухую погоду!
- Пластиковые бутылки сдаем!

ЖИВЕТЕ В ЧАСТНОМ СЕКТОРЕ?

- Составить договор.
- Определить место складирования.
- Зарегистрировать место складирования.
- Определить периодичность вывоза отходов.
- Если место складирования не общее, а частное (возле дома) регистрировать не нужно.
- Купить контейнер для отходов (покупать контейнер самим выгоднее).

КАК БЫТЬ С 4 УРНАМИ?

Иногда от жильцов, во дворах которых практикуется раздельный сбор мусора, можно услышать жалобы: приезжает мусоровоз, сваливает внутрь содержимое всех контейнеров и уезжает. У людей опускаются руки: зачем было стараться, разделять мусор, если потом его смешали с пищевыми отходами! Если ситуация повторяется снова и снова, возможным решением будет сообщение об этом факте в Министерство жилищно-коммунального хозяйства или экологические организации. Достаточно мусорного ведра для пищевых отходов и пакета для вторсырья. В этот пакет собираются стеклянные и пластиковые бутылки, баночки, пакеты и т.д. Отдельно собираются макулатура, но она накапливается достаточно медленно, так что с ней никаких проблем.

Еще один немаловажный вопрос — утилизация опасных отходов, таких как термометры, энергосберегающие галогенные лампочки, батарейки, автоотходы и т.д. Мы уже упоминали выше, какой вред они могут нанести при неправильном захоронении. Ни в обычные мусорные контейнеры, ни в контейнеры для сбора вторсырья их выбрасывать нельзя. Именно поэтому они сдаются в пункты приема вторсырья.

ХОЧЕШЬ СТАТЬ ВОЛОНТЕРОМ И ПОМОГАТЬ?

- ▶ [«ЦЕНТР МОЛОДЕЖНЫХ ИНИЦИАТИВ»](#)
- ▶ [ПОЙДЕМ ДОМОЙ](#)
- ▶ [ЗЕЛЕНАЯ ДВИЖЕНИЕ РОССИИ «ЭКО»](#)
- ▶ [НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ](#)

ЖИВЕТЕ В ЧАСТНОМ СЕКТОРЕ?

- ▶ [КУПИТЕ КОНТЕЙНЕР!](#)
- ▶ [ПРОДАЙТЕ ВТОРИЧНУЮ СЫРЬЕ!](#)

ПОМНИ, УТИЛИЗИРУЯ ОТХОДЫ ПРАВИЛЬНО, ТЫ СПАСАЕШЬ ЖИЗНЬ ПРИРОДЕ И СЕБЕ!

ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

[Гринпис Россия](#)
[Карта приема вторсырья](#)

СБОР ОТХОДОВ

[ООО "ЭКОТРАНС"](#)
[ООО "Вторресурс31"](#)

НОВОСТИ

[ЭИА Новости](#)
[Яндекс.новости](#)

РЕСУРС В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

[f](#) [t](#) [r](#) [e](#)

Рисунок 3.6 – Страница информационного ресурса «Как правильно»

Как видно из рисунка 3.6. Есть определенные этапы сортировки, выделены важные пункты, и подняты важные вопросы. Следует отметить,

что представлены ссылки, на общественные организации Белгорода, помогающие как людям, так и природе.

Далее предлагается рассмотреть вкладку «ЖКХ», рисунок 3.7.

Чистый регион – чистая Россия!

ГЛАВНАЯ КАК ПРАВИЛЬНО ЖКХ ПОСЛЕДСТВИЯ БЛОГ

НАШИ ОБЯЗАННОСТИ

- Аккумуляирование средств от предоставленных ресурсов и услуг и оплата поставщикам.
- Борьба с задолженностями.
- Организация работы с поставщиками.
- Заключение договора, контроль качества предоставляемых услуг, перерасчет платы при поставке некачественных услуг.
- Хранение технической и иной документации на жилой дом.
- Выявление расхищений энергоресурсов.
- Проведение общих собраний с собственниками жилья.

КООРДИНАЦИЯ РАБОТЫ ОТРАСЛИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ВКЛЮЧАЮЩЕЙ В СЕБЯ:

- › жилищное хозяйство;
- › водоснабжение;
- › водоотведение и очистку сточных вод;
- › теплоснабжение;
- › электро снабжение;
- › содержание объектов внешнего благоустройства;
- › озеленение;
- › сбор и вывоз коммунальных отходов;
- › ритуальные услуги;
- › содержание сетей уличного освещения;
- › содержание кладбищ, свалок твердых бытовых отходов и прочие услуги;

ЧТО ОЗНАЧАЮТ ЦВЕТА КОНТЕЙНЕРОВ?

- Зеленый - стекло (бутылки, стаканы).
- Синий - газеты, журналы и другие печатные издания.
- Желтый - картон, пустые картонные упаковки.
- Черный - органические остатки, пищевые отходы (например: компост).
- Оранжевый - пластиковые бутылки и пластиковые упаковки.

ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ! ЗАКОНЫ И ПОСТАНОВЛЕНИЯ

- › [ОБ ОТХОДАХ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ](#)
- › [ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ](#)
- › [ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ](#)

ВАЖНО!

- Батарейка - загрязняет вредными компонентами 400л. воды и 20м² почвы.
- Энерго сберегающие лампы - содержат ртуть.
- Аккумулятор - содержит в себе сернистую кислоту, шесток.

ЧТО ДЕЛАТЬ С ВРЕДНОСНЫМИ ОТХОДАМИ?

Так как лампы быстрого накачивания, градусники, батарейки и аккумуляторы наносят огромный вред окружающей среде, их следует сдавать в специальные места приема вредных отходов, и пунктах приема вторсырья.

ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

[ДЕПАРТАМЕНТ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА](#)
[УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПАНИИ](#)

СБОР ОТХОДОВ

[ООО «ЭКОБАНК»](#)
[ООО «ЭКОБАНК»](#)

НОВОСТИ

[ЖКХ Белгород](#)
[ЖКХ Белгород](#)

РЕСУРС В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

[f](#) [t](#) [r](#) [e](#)

Рисунок 3.7 – Вкладка «ЖКХ»

Далее следует ознакомиться с пунктом меню «Блог», рисунок 3.8.

Чистый регион - чистая Россия!

НАПИШИТЕ ОТЗЫВ

Если Вы столкнулись с проблемой, напишите нам.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Письмо не должно содержать в себе нецензурную речь, и оскорбления. В противном случае ответственность за это сообщение несет пользователь.

Регистрация

Имя:

Email:

Отзыв

Отправить

Рисунок 3.8 – Страница меню «Блог»

Данный пункт меню позволяет пользователю оставить отзыв, чтобы не возникало проблем с ответственностью, если пользователем будет написан оскорбительный отзыв про кого либо, кто будет нести ответственность, предлагается, чтобы пользователь, соглашался с предупреждением о том, что при содержании в сообщении оскорбительных словосочетаний, нести ответственность за это будет пользователь.

Еще одним из главных пунктов меню, является пункт меню «Последствия» - этот пункт показывает последствия человеческого безразличия к окружающей среде. На рисунке 3.9, представлена страница «Последствия».



Рисунок 3.9 - Пункт меню «Последствия»

На данном информационном ресурсе представлена информация, которая важна для жильцов домов. Но каждый человек, по мимо своим обязанностям должен знать еще и о последствиях, данная страница направлена на донесения до людей того, как безразлично они относятся к природе.

Следует заметить, что информационный ресурс в течении 3 месяцев будет работать в тестовом режиме. Далее предлагается ознакомиться с тем, как сайт был добавлен на домен. Хостинг, который использовался для размещения информационного ресурса, называется «timeweb». Загрузить файлы на домен позволяет бесплатная программа «FileZilla» -бесплатный FTP клиент. Далее представлен рисунок 3.10 с использованием данной программы.

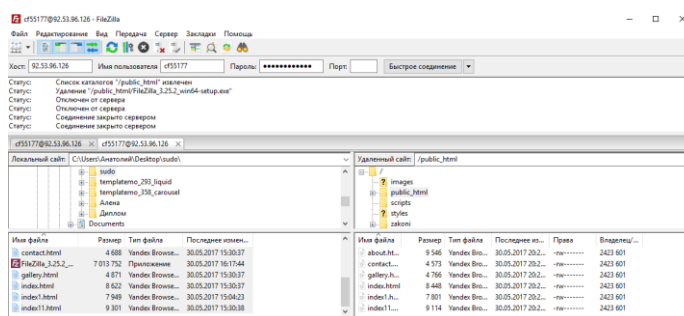


Рисунок 3.10 – Применение программы «FileZilla»

После загрузки фалов, информационный ресурс загрузился на хостинг, с присвоенным ему доменным именем, и ссылкой – <http://cf55177.tmweb.ru/index.html>.

Далее на рисунке 3.11 будет представлено как выглядят данные непосредственно на хостинге.

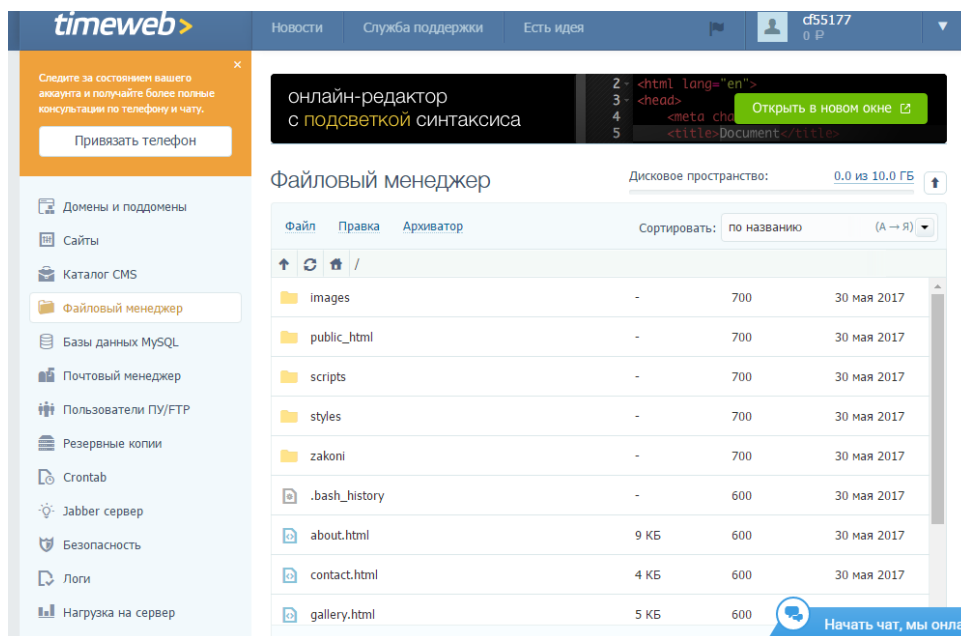


Рисунок 3.11 – Данные информационного ресурса на хостинге.

В данной главе была описана структура базы данных информационного ресурса. Была представлена схема использования данного информационного ресурса, представлены стороны использующие информационный ресурс. Была представлена работа сайта, представлены изображения сайта, описаны программы, которые использовались при добавлении данного информационного ресурса на хостинг.

После добавления информационного ресурса на хостинг, начинается процесс оценки эффективности. Далее предлагается ознакомиться с оценкой и анализом социальной и экономической эффективности информационного ресурса.

3.3 Анализ экономической и социальной эффективности разрабатываемого информационного ресурса

Социальная эффективность – определяется как достижение тех или иных социальных результатов. В данном случае стимулирование и информирование населения в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО.

Данный информационный ресурс, информирует пользователей по следующим направлениям:

- 1) Как правильно сортировать отходы.
- 2) Как утилизировать вредоносные отходы.
- 3) Как сортировать отходы согласно разным цветам контейнеров.
- 4) Предоставляет перечень законов и постановлений в сфере сортировки и вывоза ТБО.
- 5) Предоставляет пользователю информацию о таком органе как ЖКХ.
- 6) Представляется информация о перечне обязанностей ЖКХ.
- 7) Представляется информация касательно жильцов частного сектора.
- 8) Предоставляет переход по горячим ссылкам.
- 9) Представляется карта приема вторсырья.

Если говорить о социальной пользе, то люди будут более информированы в данной сфере, и удастся сократить количество пожаров, уменьшить гектары зараженной почвы, спасти животных, и уменьшить количество выбрасываемых токсинов в воздух.

Далее на рисунках диаграммах 3.1, 3.2, 3.3 будет изображена статистика загрязнения окружающей среды, и количество выбрасываемых отходов.

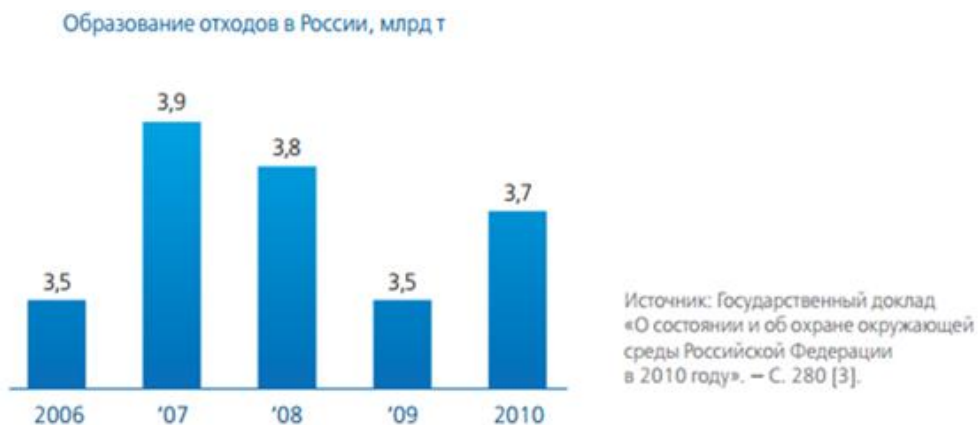


Диаграмма 3.1 – Образование отходов в России, млрд. т.



Диаграмма 3.2 – Динамика образования ТКО в России, млрд. т.



Диаграмма 3.3 – Экспертная оценка структуры ТКО в России

Как говорилось выше по данным из РОССТАТА, 20% - оплачивают коммунальные услуги частично, 30 % - не оплачивают совсем. Исходя из этого можно сделать вывод что часть жильцов, просто не уведомена.

Исходя из этого, если в разделе «постановления» информационного ресурса будет прикреплен документ, согласно которому указано у какого из домов есть задолженность, это значительно облегчит процесс уведомления жильцов.

Возникает вопрос, как рассчитать, что после реализации проекта люди действительно начнут оплачивать коммунальные услуги.

Сегодня есть возможность отслеживать рейтинг сайта, в том числе и его посещаемость, благодаря различным средствам, например, благодаря «ЯндексДирект» и другим. Начиная с времени запуска проекта будет запущен счетчик, и по итогу 3 месяцев будет составлен список и анализ, сопоставив его со статистикой оплаты жильцов, можно будет судить об эффективности проекта. Далее предлагается ознакомиться с предварительными расчетами, как увеличится выручка, после информирования населения и предоставления информации на информационном ресурсе.

Для расчета потребуются следующие данные, представленные на таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Данные по коммунальным услугам

| Наименование показателя | Данные |
|--|--------------------|
| Население по Белгороду, Белгородской области (официально зарегистрированные) | 1 552 865 чел. |
| Средняя стоимость по региону за коммунальные услуги с одного человека равна(за 2016г.) | 2700 руб. |
| 20% населения которые частично оплачивают коммунальные услуги | 310.573 чел. |
| 30% население, которое совсем не платит за коммунальные услуги | 465.859 чел. |
| Сколько всего теряет регион из-за неоплаты за коммунальные услуги | 1.677.092.850 руб. |

Теперь рассмотрим, как рассчитывались данные.

Согласно последним данным в регионе проживает 1 552 865 человек, и это только официально зарегистрированных.

Средняя стоимость по региону за коммунальные услуги с одного человека равна согласно данным «РОССТАТА» (за 2016г.) – 32400руб¹.

Соответственно сумму 32400, делим на число месяцев в году, получаем сумму 2700.

$$32400/12=2700 \text{ руб. в месяц}$$

Вычитываем 20% население которое частично оплачивает коммунальные услуги.

$$1\,552\,865 * 20 / 100 = 310.573 \text{ человек}$$

Вычисляем 30% населения, которые совсем не оплачивают коммунальные услуги.

$$387090 * 30 / 100 = 465.859 \text{ человек}$$

Сколько всего теряет регион из-за неуплаты за коммунальные услуги.

20% населения оплачивают только половину коммунальных услуг, следовательно, 1350руб. в месяц. Умножаем данную сумму на количество человек получаем:

$$310.573 * 1350 = 419.273.550 \text{ руб.}$$

30% совсем не оплачивают коммунальные услуги, следовательно:

$$465.859 * 2700 = 1.257.819.300 \text{ руб.}$$

Складываем, получаем сумму, которую ежемесячно теряет регион.

$$419.273.550 + 1.257.819.300 = 1.677.092.850 \text{ руб.}$$

Следует отметить, что расчеты приобретают сравнительный характер, то есть данные максимально приближены, но настоящая стоимость может немного разниться, и отличаться.

Далее предлагается рассчитать финансовые потери по Белгородской области, в связи с неправильной утилизацией отходов.

¹ Статистика сбора ТБО [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru> свободный. –

Информация представлена в таблице 3.2 – основные показатели для расчета финансовых потерь связанных с неправильной утилизацией отходов.

Таблица 3.2 – Основные показатели стоимости вторсырья

| Наименование показателя | Значение |
|------------------------------------|-------------------------|
| В среднем один человек выбрасывает | 271.7 кг. отходов в год |
| Бумага | 81 кг. в год |
| Пластик | 11 кг. в год |
| Стекло | 8 кг. в год |
| Стоимость бумаги | 6 руб. за 1 кг. |
| Стоимость пластика | 4 руб. за 1 кг. |
| Стоимость стекла | 0.50 руб. за 1 кг. |

Далее предлагается произвести экономический расчет финансовых потерь по региону представленных в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчет финансовых потерь по региону

| Наименование показателя | Значение |
|-------------------------|----------------------------------|
| Бумага | 486 руб. в год/с одного человека |
| Пластик | 44 руб. в год/с одного человека |
| Стекло | 4 руб. в год/ с одного человека |
| Регион теряет в год | 829.229.910 руб. |

Как видно из таблицы 3.3 регион ежегодно теряет около 206.706.060 руб. только из-за того, что люди неправильно сортируют и утилизируют отходы.

Далее предлагается рассчитать затраты на разработку и сопровождение данного информационного ресурса. Так как данный информационный ресурс был разработан в ходе работы над выпускной квалификационной работой, его внедрение не займет финансовых вложений, кроме как на сопровождение. То есть необходимо найти человека, который наполнял бы информационный ресурс контентом, и непосредственно следил за ним.

Следует рассчитать общие капитальные вложения, и затраты организации на внедрение. Далее будет произведен расчет амортизационных отчислений, представленных в таблице 3.4.

Амортизационные отчисления (Ам) рассчитываются по формуле(3.1):

$$A_m = O_f * N_a * T_m / 365 * 100, (3.1)$$

Оф – это стоимость оборудования;

На – это норма амортизации, %;

Тм – это время эксплуатации машин за период проекта, дни.

Таблица 3.4 - Общий расчет амортизационных отчислений на период внедрения данной информационной системы.

| Наименование | Стоимость в руб. | Норма амортизации в % | Сумма амортизации в руб. |
|------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| Персональный компьютер | 30000 | 10 | 1095 |

Итого: 1095 руб.

Как видно из таблицы 3.4, для внедрения и сопровождения информационного ресурса, нам понадобится только персональный компьютер, и безусловно интернет, но об этом чуть позже.

Далее рассчитаем затраты на эксплуатацию оборудования (ЗЭО) которые включают стоимость электроэнергии, потребляемой оборудованием (3.2):

$$Z_{ЭО} = C_{эл} * M_m + T_m * T_{сут}, (3.2)$$

Сэл – это стоимость 1 кВт/ч электроэнергии, руб.;

Мм – это мощность машин, кВт/ч;

Тм – время работы(сопровождения), дни;

Тсут – время работы машин в сутки, ч.

Подставляя следующие данные Сэл=3,62 руб., Мм=0,4 кВт/ч, Тм=251 дней, Тсут= 8 ч, получим сумму затрат на эксплуатацию оборудования:

$$Z_{ЭО} = 2,47 * 0,4 * 37 * 6 = 2,460 \text{ рублей/в год.}$$

Исходя их данных расчетов видно, что 2,460 руб. в год будет уходить на сопровождения ресурса, с точки зрения использования оборудования.

Одним из кочевых требований является доступ к интернету, средняя стоимость у провайдера – это 500 руб.

Теперь поговорим о заработной плате непосредственно администратора сайта, возьмем среднюю заработную плату по региону, примерно 25000 – 30000 руб. в месяц. Следовательно, ко всем вышеупомянутым затратам мы прибавляем стоимость оплаты сотрудника. Далее следует рассчитать, сколько всего затрат на сопровождение данного ресурса потребуется, складываем все показатели, получаем – 310.055 руб. в год. В месяц – 25.750 руб. Далее представлена таблица 3.5 - затрат в среднем на сопровождение сайта.

Таблица 3.5 – Затраты в среднем на сопровождение информационного ресурса

| Наименование показателя | Затраты в месяц | Затраты в год |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|
| Амортизационные расходы | - | 1095 руб. |
| Расходы на эксплуатацию оборудования | 205 руб. | 2,460 руб. |
| Интернет | 500 руб. | 6000 руб. |
| Хостинг | 150 руб. | 1800 руб. |
| Заработная плата работника | 25000 руб. | 300000 руб. |
| Итого | 25,855 руб. | 311.355 руб. |

Чтобы рассчитать эффективность информационного ресурса, должно пройти время, и основываясь на показатели посещаемости, и сравнения финансовых показателей по оплате коммунальных услуг, можно будет судить.

На данном этапе предлагается ознакомиться со статистикой запросов в Белгороде, по тем людям, которые пытались найти квитанцию ЖКХ, то есть это как раз часть тех людей, которые не получили квитанции, и не смогли оплатить. Далее на рисунке 3.12 представлена статистика запросов.

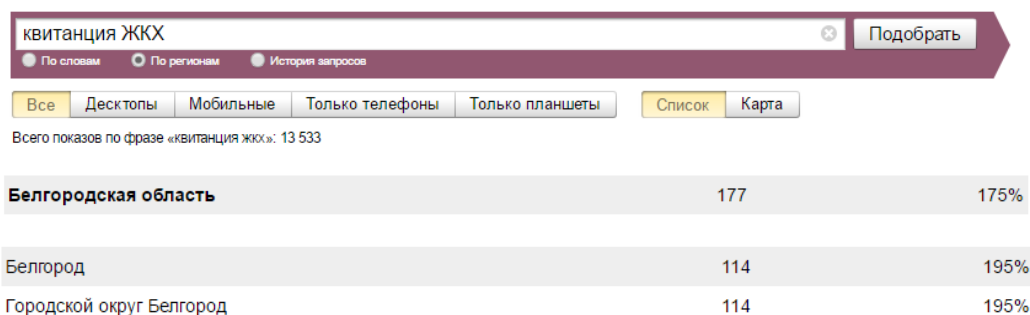


Рисунок 3.12 – Статистика поисковых запросов по запросу «Квитанция ЖКХ» средствами ЯндексДирект

Теперь основываясь на данную статистику, возможно посчитать, сколько поступит на счет в банке ЖКХ, если данное количество человек, которые проявили желание оплатить. Расчет будет вестись по среднему тарифу, и в итоге 307.800 руб. в месяц канет на финансовый счет, если только 114 человек, все же заплатят за коммунальные услуги. Исходя из этого, можно сделать вывод, что на сопровождение информационного ресурса можно будет выделить денежные средства, хотя бы потому что, это действительно будет окупаться.

Далее просто для наглядности, ознакомимся со статистикой запросов, сколько людей интересуются отдельной утилизацией отходов, рисунок 3.13

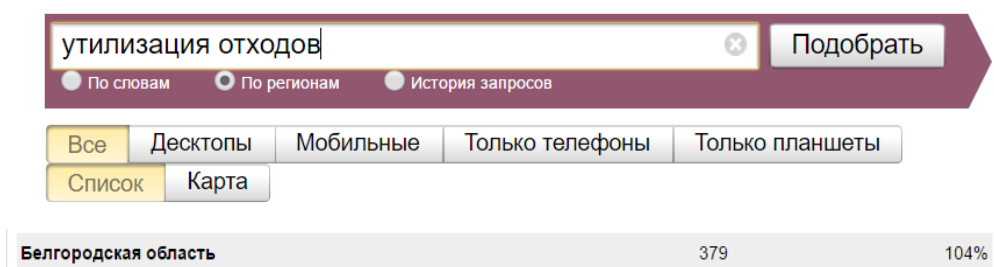


Рисунок 3.13 – Статистика запросов по «Утилизации отходов» средствами ЯндексДирект

Следует отметить, что в ходе анализа подобного рода информационных систем, в Европе, после внедрения информационных ресурсов, процент населения, информированного в данной сфере, а также в следствии чего улучшается непосредственно активность в сфере сортировки

отходов, составляет в среднем на от 15% – 30%¹. Далее необходимо отметить, что при внедрении данной системы во внимание следует взять два аспекта:

1) Информационные ресурсы не несут в себе никакой пользы, если нет взаимодействия при этом с административными органами, и субъектами, участвующими в процесс сбора сортировки и вывоза ТБО. Для формирования установок населения на отдельный сбор отходов необходима популяризация информационного ресурса. Популяризация информационного ресурса будет осуществлена посредством общения представителей УК, ЖКХ, и компаний по сбору отходов с жильцами домов, и рекомендаций ознакомления с данным информационным ресурсом, а также получения необходимой информации.

2) На территории Белгорода и Белгородской области, губернатор огромное внимание уделяет проблеме отходов, в скором времени на территории региона будет стартовать проект учета отходов ТБО. Основной задачей информационной системы будет являться ведение учета, утилизируемого ТБО, компании по сбору отходов должна будет отчитаться сколько отходов было собрано, и утилизировано. Именно поэтому появится возможность рассчитать динамику сортировки отходов по региону, и судить непосредственно об успешности проекта, следует ответить, что данный процесс достаточно продолжителен по времени, занимает в среднем это 5 – 10 лет.

Далее предлагается рассчитать исходя из статистической информации и опыта Европейских стран, экономическую эффективность, учитывая, что в среднем 30% населения после информирования их в данной сфере начнут сортировать отходы, и, следовательно, более добросовестно относиться в оплате коммунальных услуг. Далее представлена таблица 3.6.

¹ Статистика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://waste-management-world.com/collection-handling> свободный. – Загл. с экрана

Таблица 3.6 – Расчет средних показателей финансовой выгоды

| Наименование показателя | Значение |
|---------------------------------|----------------------------|
| 30% населения города Белгорода | 116.127 чел. |
| 30% населения региона | 465.859 чел. |
| Коммунальные услуги в Белгороде | 448.542.900 руб. в месяц |
| Коммунальные услуги по региону | 1.257.819.300 руб. в месяц |
| Вторсырье | 62.011.818руб. в год |
| Вторсырье по региону | 248.768.706 в год |

Данные в таблице были рассчитаны исходя из 30% всего населения региона, и из данных таблиц 3.2, 3.3. Следует отметить то что, показатели взяты средние, но действующие на сегодняшний день, но, если говорить о тенденции развития, экономические показатели будут расти в силу прироста населения, и стоимости жилищно-коммунальных услуг.

Исходя из данных расчетов и проведенного анализа, можно судить об эффективности данного информационного ресурса в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО, основываясь на поисковые запросы, можно сделать вывод, что население региона действительно интересуется ситуацией, и данный информационный ресурс, действительно поможет улучшить экономическую, и даже экономическую ситуацию в регионе.

По мимо информирования населения и экономической и социальной эффективности, косвенно относится и непосредственно улучшается экологическая ситуация в регионе. А именно исходя из тенденции развития, и статистических данных можно сделать вывод, об улучшении следующих показателей, но следует отметить, что улучшение данных показателей достаточно долгосрочный процесс. Улучшение происходит по следующим показателям.

- воздушная среда;
- поверхностные, грунтовые и артезианские воды;
- почва;
- флора и фауна;
- социально-экономическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку;

- культурно-историческое наследие.

В ходе описания 3 главы, была рассмотрена структура базы данных, даны характеристики данной схеме базы данных. Была представлена диаграмма вариантов использования интегрированного информационного ресурса в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО на территории региона. Был представлен интерфейс интегрированного информационного ресурса в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО. Описаны основные ссылки ресурса, перечислены основные возможности. Произведен расчет основных экономических показателей, таких как, потеря денежных средств из-за неправильной сортировки и вывоза ТБО на территории региона, был произведен анализ затрат на сопровождение информационного ресурса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе написания данной выпускной квалификационной работы была достигнута такая цель как, разработка интегрированного информационного ресурса в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО на территории региона. Произведен анализ эффективности.

Были выполнены следующие задачи:

- 1) Изучены основы формирования и использования информационных ресурсов в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО.
- 2) Проанализированы существующие информационные ресурсы в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО на территории региона.
- 3) Разработано веб-приложение, обеспечивающего единый доступ к интерактивному информационному ресурсу по сбору, сортировке и вывозу ТБО на территории региона.

На сегодняшний момент проблема сортировки и утилизации отходов является глобальной, именно поэтому ей следует уделить огромное внимание. 90% отходов, который на данный момент хранятся на полигонах ТБО, могут перерабатываться во вторичное сырье. Но к сожалению, в связи с пассивность населения и их не информированием и незнанием, регион и вся Россия столкнулась с данной проблемой, именно поэтому, если говорить о правильные сортировки отходов, население необходимо информировать о том, как правильно сортировать отходы, куда утилизировать вредоносные отходы.

Сегодня существует множество источников и ресурсов посвященной данной проблеме, но нет ни одного ресурса, захватывающего практически все, начиная от законодательный актов, заканчивая последствиями.

Именно поэтому и именно для этого необходимо было разработать информационный ресурс в данной сфере.

Одним из достоинств разрабатываемого информационного ресурса является компактность и четкость информации. Пользователь получит всю интересующую его информацию в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО.

Данный интегрированный информационный ресурс предоставляет пользователю информацию по следующим направлениям:

- 1) Как правильно сортировать отходы.
- 2) Как утилизировать вредоносные отходы.
- 3) Как сортировать отходы согласно разным цветам контейнеров.
- 4) Предоставляет перечень законов и постановлений в сфере сортировки и вывоза ТБО.
- 5) Предоставляет пользователю информацию о таком органе как ЖКХ.
- 6) Представляется информация о перечне обязанностей ЖКХ.
- 7) Представляется информация касательно жильцов частного сектора.
- 8) Предоставляет переход по горячим ссылкам.
- 9) Представляется карта приема вторсырья.

Еще одной проблемой является то, что население просто не оплачивает коммунальные услуги. Так, например, по данным РОССТАТа только 20% оплачивают частично, 30% не оплачивают совсем, это происходит из-за не информирования население, то есть если действительно правильно информировать население, и предоставлять им нужную информацию, то процент тех то не оплачивает и оплачивает частично сократится.

Да безусловно не удастся добиться полного результата используя только информационные ресурсы в данной сфере, необходимо и законодательные акты, и другие средства, контролирующие оплату ЖКХ – услуг.

Но если действительно проинформировать жильцов домов, и о том как правильно сортировать, и о том что в принципе за это нужно и платить,

удастся сократить и количество утилизируемых отходов, и количество не оплаченных услуг.

Если говорить об экономической эффективности проекта, следует начать с того, сколько Белгород, и Белгородская область теряет ежегодно только из-за неправильно утилизации отходов.

Именно поэтому если население действительно будет информировано в сфере сортировки отходов, удастся не только улучшить экономическую сторону, но также социальную и экологическую ситуацию в регионе. Что касается сопровождения интегрированного информационного ресурса в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО, то необходимо взять на работу одного сотрудника, который бы занимался обслуживанием информационного ресурса. Затраты на сопровождение планируется брать из бюджета ЖКХ, так как интегрированный информационный ресурс рассчитан на информирование людей об оплате коммунальных услуг, по приблизительным расчетам, это действительно будет иметь хорошую окупаемость, и именно поэтому целесообразно рассчитывать на финансирование.

Интегрированный информационный ресурс в сфере сбора, сортировки и вывоза ТБО, выполняет свои основные функции, такие как информирует и предоставляет информацию населению в сфере сбора сортировки и вывоза ТБО.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) Абдибаттаева, М. Использование солнечной энергии при утилизации отходов [Текст]/ М. Абдибаттаева. – Москва: Синергия (Цифровая книга),2013г. – 256с.
- 2) Ахмедзянов, В. Р. Обращение с радиоактивными отходами [Текст]/ В. Р. Ахмедзянов, Т. Н. Лащёнова, О. А. Максимова – Москва: Энергия,2011г. – 138с.
- 3) Базы данных [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/2585627/html> свободный.
- 4) Благоразумова, А. М. Обработка и обезвоживание осадков городских сточных вод [Текст]/ А. М. Благоразумова. – Москва: Лань,2014г. – 256с.
- 5) Балахчина, Т. Нормативно-правовое обеспечение в области обращения с отходами [Текст]/ Т. Балахчина – Москва: Лань,2014г. – 250с.
- 6) Веб – интерфейс [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура – Режим доступа: <https://semantica.in/blog/veb-interfejs.html> свободный.
- 7) Вольфганг, Х. Новая жизнь старых вещей [Текст]/ Х. Вольфганг. – Москва: Манн, Иванов и Фербер,2015г. – 345с.
- 8) Говорушко, С. М. Взаимодействие человека с окружающей средой [Текст]/ С.М. Говорушко. – Москва: Академический проект, Константа,2007г. – 720с.
- 9) Жбырь, Е.В. Отходы угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий [Текст]/ Е. В. Жбырь. – Москва: КузГТУ,2015г. – 372с.
- 10) Зуева, О. Биотопливо и бионанотехнологии [Текст]/ О. Зуева. – Москва: LAP Lambert Academic Publishing,2014г. – 256с.
- 11) Информатизация [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/lower/15125> свободный.

- 12) Информатизация [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/lower/15125> свободный.
- 13) Информационная система [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура – Режим доступа: <http://cde.osu.ru/demoversion/course157/text/1.5.html> свободный.
- 14) Информационная система [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура – Режим http://tspu.ru/res/informat/sist_seti_fmo/lekcii/lekcii-1.html свободный.
- 15) Информационное обеспечение [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура – Режим доступа: <http://center-yf.ru/data/stat/Informacionnoe-obespechenie.php> свободный.
- 16) Информационный ресурс [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура–Режим доступа:<https://sites.google.com/site/inforesy/informacionnye-resursy-opredelenie-klassifikacia-razvitiie> свободный.
- 17) Информационный ресурс [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура–Режим доступа:<https://sites.google.com/site/inforesy/informacionnye-resursy-opredelenie-klassifikacia-razvitiie> свободный.
- 18) Коновалов, А. Жизнь в стиле ЭКО [Текст]/ А. Коровалов. – Москва: Альпина Паблишер,2011г. – 256с.
- 19) Кроудер, Д. Создание веб-сайта для чайников [Текст]/ Д. Кроудер. – Москва: Вильямс,2009г. – 352с.
- 20) Круг, С. Веб-Дизайн: книга Стива Круга или "не заставляйте меня думать!" [Текст]/ С. Круг. – Москва: Символ-Плюс,2008г. – 224с.
- 21) КУДАГРАДУСНИК.РУ [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура – Режим доступа: <http://www.kudagradusnik.ru> свободный.
- 22) Кузин, Р. Информационная система государственного учета и контроля радиоактивных веществ и отходов [Текст]/ Р. Кузин – Москва: Синергия (Цифровая книга),2013г. – 300с.
- 23) Купер, А. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия [Текст]/ А. Купер. – Москва: Символ-Плюс,2017г. – 688с.

- 24) Левин, Е. Д. Комплексная переработка твердых бытовых отходов [Текст]/ Е. Д. Левин – Москва: Инфра-Инженерия,2013г. – 250с.
- 25) Мамин, Р. Инновационные механизмы управления отходами [Текст]/ Р. Машин. – Москва: МГСУ,2013г. – 345с.
- 26) Наш дом – планета Земля! [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура – Режим доступа: <http://association-cfo.ru/>свободный.
- 27) Никифорова, Л.О. Влияние тяжелых металлов на процессы биохимического окисления органических веществ. Теория и практика [Текст]/ Л. О. Никифорова. – Москва: Бином. Лаборатория знаний,2007г. – 356с.
- 28) Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 [Текст]/ Р. Никсон. – Москва: Питер ,2015г. – 688с.
- 29) Нильсен, Я. Web-дизайн. Удобство использования Web-сайтов [Текст]/ Я. Нильсен. – Москва: Вильямс,2009г. – 376с.
- 30) Понятие подсистемы [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_synonims/125442/подсистема свободный.
- 31) Понятие системы [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура –Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/3310/СИСТЕМА свободный.
- 32) Прохоренок, Н. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастер [Текст]/ Н. Прохоренко. – Санкт - Петербург: БХВ-Петербург ,2015г. – 766с.
- 33) Пугачев, Е. Очистка городских сточных вод мегаполиса [Текст]/ Е. Пугачев. – Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов,2013г. – 186с.
- 34) Роббинс, Д. HTML5, CSS3 и JavaScript [Текст]/ Д. Роббинс. – Москва: Эксмо,2014г. – 528с.

- 35) Семиколенных, А. А. Оценка воздействия на окружающую среду объектов атомной энергетики [Текст]/ А.А. Семиколенных. – Москва: Инфра-Инженерия,2013г. – 234с.
- 36) СИФАНИЯ-ЭКОТЕХНИКА [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура – Режим доступа: <http://sifania.ru/novosti> свободный.
- 37) Смирнов, С. Методика определения классов опасности и токсичности отходов производства и потребления [Текст]/ С. Смирнов. – Москва: МГТУ им. Н. Э. Баумана,2014г. – 260с.
- 38) Статистика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://waste-management-world.com/collection-handling> свободный.
- 39) ТБО [Электронный ресурс]. – Ссылочная структура – Режим доступа: Source: <http://sifania.ru/o-kompanii> свободный.
- 40) Тидвелл, Д. Разработка пользовательских интерфейсов [Текст]/ Д. Тидвелл. – Москва: Питер,2011г. – 480с.
- 41) Феличи, Д. Типографика. Шрифт, верстка, дизайн [Текст]/ Д. Феличи. – Санкт - Петербург: БХВ-Петербург ,2014г. – 496с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Листинг программного кода главной страницы информационного ресурса

```
<html>
<head>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=win-1251">
<title>Чистый регион - чистая Россия!</title>
<script type="text/javascript" src="scripts/jquery.js"></script>
<script src="scripts/TeXGyreAdventor_400.font.js"
type="text/javascript"></script>
<script type="text/javascript">
Cufon.replace('h1,h2,h3,h4');
Cufon.replace('#menu #nav li');
</script>
<script type="text/javascript" src="scripts/slides.min.jquery.js"></script>
<script type="text/javascript">
$(function(){
$('#slider').slides({
preload: true,
preloadImage: 'img/loading.gif',
play: 5000,
pause: 2500,
auto: 2000,
hoverPause: true,
animationComplete: function(current){
$('.caption').animate({
bottom:0
},200);
},
slidesLoaded: function() {
$('.caption').animate({
bottom:0
},200);
}
}
}
</script>
<link type="text/css" rel="stylesheet" href="styles/global.css" />
<link type="text/css" rel="stylesheet" href="styles/reset.css" />
<link type="text/css" rel="stylesheet" href="styles/960.css" />
<link type="text/css" rel="stylesheet" href="styles/style.css" />
</head>
<body>
<!-- Header -->
<div class="container_12">
<div id="header" class="grid_12">
<div id="logo" class="grid_4 alpha"><a href="index.html"></a></div>
<div id="menu" class="grid_8 omega">
<ul id="nav">
<li><a href="index.html" class="active">ГЛАВНАЯ</a></li>
<li><a href="about.html">КАК ПРАВИЛЬНО</a></li>
<li><a href="index11.html">ЖКХ</a></li>
<li><a href="gallery.html">ПОСЛЕДСТВИЯ</a></li>
<li class="last"><a href="contact.html">БЛОГ</a></li>
</ul>
</div>
</div>
<div id="slider" class="grid_12">
<div class="slides_container">
<div class="slide"> <a href="#"></a>
</div>
<div class="slide"> <a href="#"></a>
<div class="caption">11111111</div>

```

```

</div>
<div class="slide"> <a href="#"></a>
</div>
</div>
<a href="#" class="prev"></a> <a href="#" class="next"></a> </div>
<div class="clear"></div>
</div>
<!-- End of Header -->
<div class="clear"></div>
<!-- Main Section -->
<div id="content" class="shadow">
<div class="container_12">
<div class="grid_3">
<h1> КРАТКО О РЕСУРСЕ</h1>
<p> Основной проблемой сегодня для всего мира является проблема сбора и
сортировки отходов. </p>
</div>
<div class="grid_3 new-bullets">
<h1>ПОЧЕМУ НУЖНО УТИЛИЗИРОВАТЬ ОТХОДЫ ПРАВИЛЬНО</h1>
<ul>
<li>Вырубка большого количества лесов.</li>
<li>Увеличение пожаров в лесах.</li>
<li>Выделение ядовитых веществ, и попадание их в пищу людей и животных.</li>
<li>Загрязнение почвы, вызов радиации.</li>
<li>Выделение ртути.</li>
</ul>
</div>
<div class="grid_3">
<h1>ЧТО ОЗНАЧАЮТ ЦВЕТА КОНТЕЙНЕРОВ?</h1>
<ul>
<li>Зелёный - стекло (бутылки, стаканы).</li>
<li>Синий - газеты, журналы и другие печатные издания.</li>
<li>Желтый - картон, пустые картонные упаковки.</li>
<li>Черный- органические остатки, пищевые отходы (например: компост).</li>
<li>Оранжевый - пластиковые бутылки и пластиковые упаковки.</li>
</ul>
 </div>
<div class="grid_3 new-bullets">
<h1>ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ!</h1>
<p> ЗАКОНЫ И ПОСТАНОВЛЕНИЯ</p>
<ul>
<li><a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/">ОБ
ОТХОДАХ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</a></li>
<li><a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/">ОБ ОХРАНЕ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</a> </li>
<li><a
href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=215223&
fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.7333240313631162#0">ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
</a></li>
</ul>
</div>
</div>
</div>
<div class="clear"></div>
<div class="container_12 testimonials"> <span class="testimonial-
message">&ldquo;УТИЛИЗИРУЙ ОТХОДЫ ПРАВИЛЬНО! СПАСИ ПРИРОДУ И
ЖИЗНЬ!&rdquo;</span> </div>
<div class="clear"></div>
<div class="container_12">
<div class="grid_6">
<h1>ВАЖНО!</h1>

```

```

<p> <li>Батарейка - загрязняет вредными компонентами 400л. воды и 20м2
почвы.</li>
<li>Энергосберегающие лампы - содержат ртуть.</li>
<li>Аккумулятор - содержит в себе серную кислоту, щелочь. </li>
</div>
<div class="grid_6">
<h1>ЧТО ДЕЛАТЬ С ВРЕДОНОСНЫМИ ОТХОДАМИ?</h1>
</div>
</div>
<div class="clear"></div>
</div>
<!-- End of Main Section -->
<!-- Footer -->
<div id="footer">
<div class="container_12">
<div class="grid_3">
<h1>ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ</h1>
<ul>
<li><a href="http://www.greenpeace.org/russia/ru/">Гринпис России</a></li>
<li><a href="http://recyclemap.ru/?utm_source=GPR-
sidebarIndex&utm_medium=P3redirect&utm_campaign=GPR-P3">Карта приема
вторсырья</a></li>
</ul>
</div>
<div class="grid_3">
<h1>СБОР ОТХОДОВ</h1>
<ul>
<li><a href="http://ekotrans.su">ООО "ЭКОТРАНС"</a></li>
<li><a href="http://vtorresurs31.bg24.ru">ООО "Вторресурс31"</a></li>
</ul>
</div>
<div class="grid_3">
<h1>НОВОСТИ</h1>
<ul>
<li><a href="https://ria.ru">РИА Новости</a></li>
<li><a href="https://news.yandex.ru">Яндекс новости</a></li>
</ul>
</div>
<div class="grid_3">
<h1>РЕСУРС В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ</h1>
<ul class="social-icons">
<li><a href="#"></a></li>
<li><a href="#"></a></li>
<li><a href="#"></a></li>
<li><a href="#"></a></li>
</ul>
<form action="#" method="post" id="submit-form">
<fieldset>
<input type="text" name="email" id="email" />
<input type="submit" />
</fieldset>
</form>
</div>
<div class="clear"></div>
</div>
</div>
<!-- End of Footer -->
<div class="clear"></div>
<div id="tail">
</div>
</body>
</html>

```