

## Введение

На учебное проектирование была поставлена задача создать интернет-ресурс по продаже мебельной фурнитуры.

Цель учебного проекта заключается в создании этого интернет-ресурса и документации к нему. Главной задачей при автоматизации этого проекта является облегчение в продаже мебельной фурнитуры.

Созданная программа рассчитана на любую аудиторию, которая интересуется данной тематикой.

Приведём краткое описание разделов пояснительной записки.

Первый раздел носит название «Анализ задачи». В нём можно ознакомиться с постановкой задачи, которая включает в себя: исследование предметной области поставленной задачи. Также в этом разделе можно узнать о том, как данная задача решается в настоящее время. Описаны все входные и выходные данные. В подразделе «Инструменты обработки» рассмотрена среда, в которой был создан курсовой проект. Здесь также установлены минимальные и оптимальные требования к аппаратным характеристикам, обеспечивающим правильное функционирование поставленной задачи.

В разделе «Проектирование задачи» рассмотрены основные аспекты разработки программного продукта. Здесь можно узнать об организации данных в контексте среды разработки. В данном разделе описан пользовательский интерфейс, составление алгоритмов процесса обработки информации, описана разработка системы справочной информации.

«Реализация задачи» – это третий раздел пояснительной записки, в котором описываются все элементы и объекты, которые использованы при реализации данного приложения. В этом разделе описаны функции пользователя и их структура. Также здесь можно увидеть таблицу, в которой представлена полная аннотация файлов, используемых в данном проекте.

Четвёртый раздел – «Тестирование». В нём описано полное и функциональное тестирование данной программы, т.е. протестирован каждый пункт меню, каждая операция, которая выполняется приложением. Смоделированы всевозможные действия пользователя при работе с программой, начиная от запуска до выхода.

Пятый раздел – это «Руководство пользователя», в котором описана подробная инструкция пользованием этого ПП для будущих пользователей интернет-ресурсом.

«Заключение» содержит краткую формулировку задачи, результаты проделанной работы, описание использованных методов и средств, описание степени автоматизации процессов на различных этапах разработки.

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

В разделе «Список используемых источников» приведён список используемых при разработке источников.

В приложениях к пояснительной записке приведены виды диаграмм и пользовательского интерфейса.

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

## 1 Анализ задачи

### 1.1 Постановка задачи

#### 1.1.1 Организационно-экономическая сущность задачи

Наименование задачи – разработка интернет-ресурса по продаже мебельной фурнитуры. Цель разработки - создание сайта, способного удовлетворять потребностям пользователя. Назначение - для людей любого возраста, которые желают купить себе мебельную фурнитуру. Периодичность использования ПП - по мере необходимости. Источники и способы получения данных: справочная служба.

Обзор существующих аналогичных ПП: интернет-магазин [furniture-shop.by](http://furniture-shop.by). На данном сайте есть такие важные функции как поиск нужных материалов для подборки, информация о мебельной фурнитуре и личный кабинет. Все эти основные функции так же будут присутствовать в новом ПП. Также будет создан удобный интерфейс и сортировка по цене.

#### 1.1.2 Функциональные требования

Программа должна обеспечивать возможность выполнения следующих функций гостя:

- 1 просмотр страниц;
- 2 просмотр цен;
- 3 поиск по сайту;
- 4 регистрация;
- 5 обратная связь.

Пользователю же доступны кроме функций гостя также:

- 1 редактирование аккаунта (в случае изменения конфиденциальной информации или случайной опечатки);
- 2 добавление товаров в корзину;
- 3 оформление заказа товара;
- 4 авторизация.

Администратор (права администратора представлены всему персоналу организации):

- 1 добавление новой информации (акции, стоимость продукта);
- 2 удаление информации (удаление ненужной или устаревшей информации);
- 3 редактирование новой информации (в случае опечатки или для того, чтобы дополнить какую-то информацию);

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

## 1.1.3 Описание исходной (входной) и результативной (выходной) информации

Таблица 1 — Описание информации

Категория пользователей	Наименование процесса	Краткое описание алгоритма выполнения процесса	Входная информация	Выходная информация	Условно-постоянная информация
1	2	3	4	5	6
1 Гость	Просмотр страниц сайта	Просмотр страниц Сайта	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
2 Гость	Сортировка по цене	При просмотре каталога возможность отсортировать по цене	Отсутствует	Отсортированная цена продукции	Цена
3 Гость	Регистрация	Создается профиль с помощью регистрации, в которой нужно ввести имя, номер телефона и email	Имя, номер телефона и email	Создание (регистрация) профиля	Отсутствует
4 Гость	Обратная связь	Пишется сообщение в службу обратной связи	Ваше сообщение	Обратная связь	Отсутствует
5 Пользователь	Редактирование профиля	Редактируется профиль, меняя имя, номер телефона и email	Имя, номер телефона и email	Редактирование профиля	Отсутствует
6 Пользователь	Добавление продукции в корзину	При нажатии, продукция добавляется в корзину	Выбор товара	Сообщение о появлении товара	Отсутствует
7 Пользователь	Заказ продукции	Оформление заказа	Ввод адреса, комментариев	Доставка на адрес	Отсутствует
8 Пользователь	Выход из личного кабинета	Выходя из личного кабинета все данные сохраняются	Выход	Пользователь становится Гостем	Отсутствует
9 Администратор	Редактирование страниц сайта	Вносятся изменения в количество страниц сайта, информации на нем, дизайна и др.	Различные улучшения сайта	Обновленный сайт	Все данные сайта

### 1.1.4 Нефункциональные требования

Требования к применению: позволяет узнать информацию о необходимых коврах.

Требования к реализации: для реализации используется конструктор сайтов Wix.

Требования к надежности: Система может быть недоступна не более, чем 24 часа в год.  
У администратора сайта должна быть возможность выгрузить и загрузить копию сайта.

Требования к интерфейсу: При разработке сайта должны быть использованы преимущественного светлого фона с темно-зелеными или серыми оттенками. Основные разделы сайта должны быть доступны с первой страницы. Грамотный пользовательский интерфейс. Сайт должен адаптироваться под компьютер.

### 1.2 Диаграмма вариантов использования

Диаграмма вариантов использования – диаграмма, отражающая отношения между актерами и прецедентами и являющаяся составной частью модели прецедентов, позволяющей описать систему на концептуальном уровне.

Суть данной диаграммы состоит в следующем: проектируемая система представляется в виде множества сущностей или актеров, взаимодействующих с системой с помощью так называемых вариантов использования.

Актером или действующим лицом является любая сущность, взаимодействующая с системой извне (Рисунок 1). Это может быть как живое существо, так и любая другая система, которая может служить источником воздействия на моделируемую систему так, как определяет сам разработчик.



Рисунок 1 – Графическое обозначение актера

Вариант использования является стандартным языком UML и применяется для спецификаций общих особенностей системы и любой другой сущности. Отдельные варианты использования обозначаются на диаграмме эллипсом, в котором содержится его краткое название (Рисунок 2).

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

Обратная связь

Рисунок 2 – Графическое обозначение вариантов использования

Отношение ассоциации является главным понятием языка UML и используется при построении всех графических моделей. Оно служит для обозначения роли актера и отдельном варианте использования. На диаграмме отношение ассоциации обозначается сплошной линией между актером и вариантом использования (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Графическое обозначение отношения ассоциации

Для отображения взаимосвязи экземпляра отдельного варианта использования с более общим вариантом, используется отношение расширения, обозначаемое направленной пунктирной линией со стрелкой от исходного варианта. Данная линия помечается ключевым словом <<extend>> (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Графическое обозначение отношения расширения

Отношение включения между двумя вариантами использования указывает, что некоторое заданное поведение для одного варианта использования включается в качестве составного компонента в последовательность поведения другого варианта использования. Данная линия помечается ключевым словом <<include>> (Рисунок 5).

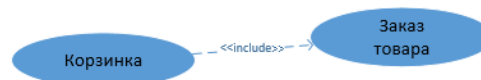


Рисунок 5 – Графическое обозначение отношения включения

Определяя для выбранного актера варианты использования и устанавливая отношения между вариантами использования, получим полную диаграмму вариантов использования, её можно увидеть в Приложении А.

### 1.3 Модель данных

Целью моделирования данных является обеспечение разработчика концептуальной схемой базы данных в форме одной модели и нескольких локальных моделей. Наиболее распространенным средством моделирования данных является диаграмм «сущность-связь».

Сущность – объект, имеющий существенное значение для проектируемой предметной области, информация которой подлежит хранению.

Приложение будет содержать 7 сущностей полный список с описанием приведены в Таблице 2.

Таблица 2 – Сущности

№	Сущность	Описание
1	Пользователь	Содержит информацию об пользователях
2	Заказ	Содержит информацию о заказах
3	Мебельная фурнитура	Содержит информацию о мебельной фурнитуре
4	Корзина	Содержит информацию о корзинах
5	Акция	Содержит информацию об акциях
6	Категория	Содержит информацию об категория
7	Подкатегория	Содержит информацию об подкатегориях

Атрибут – характеристика сущности, предназначенная для идентификации, классификации, количественной характеристики или свойств, ассоциируемых с множеством других объектов.

Экземпляр – это определение характеристики отдельного элемента множества. Например, сущность «Акция» будет содержать следующие атрибуты (Рисунок 6):

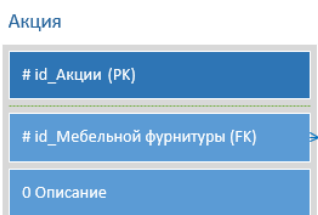


Рисунок 6 – Графическое изображение сущности

Экземпляр атрибута – определяется типом характеристик и его значения.

Связь – это ассоциация между двумя сущностями. Связь может быть один-к-одному, один-ко-многим. Пример связи один-ко-многим-представлен ниже (Рисунок 7):



Рисунок 7 – Графическое изображение связи один-ко-многим

Таким образом, определяя атрибуты для каждой сущности и устанавливая связи между ними, получим модель данных, представленную в Приложении Б.

## 1.4 Техническое задание

### 1.4.1 Введение

Наименованием программного продукта является интернет-магазин «Zirex».

Его ответственным лицом является разработчик Новиков В.С.

Срок сдачи программного продукта – 4 января 2021 года.

Сама программа предназначена для людей, которым необходимо приобрести мебельную фурнитуру.

### 1.4.2 Основания для разработки

Основание для разработки является задание на практику на тему «Разработка интернет-ресурса по продаже мебельной фурнитуры». Тема согласована с преподавателем, именуемым в дальнейшем заказчиком.

Наименование темы разработки - «Разработка интернет-ресурса по продаже мебельной фурнитуры». Условное обозначение темы разработки (шифр темы) – «МФ».

### 1.4.3 Требования к программе или программному изделию

Программа должна обеспечивать возможность выполнения следующих функций гостя:

- 1 просмотр страниц;
- 2 просмотр цен;



- 3 поиск по сайту;
- 4 регистрация;
- 5 обратная связь.

Пользователю же доступны кроме функций гостя также:

- 1 редактирование аккаунта (в случае изменения конфиденциальной информации или случайной опечатки);
- 2 добавление товаров в корзину;
- 3 оформление заказа товара;
- 4 авторизация.

Администратор (права администратора представлены всему персоналу организации):

- 1 добавление новой информации (акции, стоимость продукта);
- 2 удаление информации (удаление ненужной или устаревшей информации);
- 3 редактирование новой информации (в случае опечатки или для того, чтобы дополнить какую-то информацию);
- 4 обработка заказов покупателей.

#### 1.4.4 Исходные данные

Входные данные будут вноситься в базу данных, организованные в файлы формата СУБД MySQL.

База данных «Информация».

Данная база содержит следующие таблицы:

- таблица «Пользователь»;
- таблица «Мебельная фурнитура»;
- таблица «Заказ»;
- таблица «Корзина»;
- таблица «Категория»;
- таблица «Подкатегория»;
- таблица «Акция».

Ознакомится можно в разделе «1.3 Модель данных», Приложение Б.

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

### 1.4.5 Требования к надежности

Система может быть недоступна не более чем 24 часа в год. Резервирование данных осуществляет хостинг-провайдер. У администратора сайта должна быть возможность выгрузить и загрузить копию сайта.

Программа поставляется в виде веб-ресурса – на хостинге. Хостинг позволяет создавать и хранить контент на сайте. Безопасный и бесплатный хостинг Wix позволяет сосредоточиться на самом важном — создании сайта.

Все данные сайта защищены согласно международным стандартам.

Wix включает до 500 МБ трафика. Если подключить премиум-план, то получите до 50 ГБ в облачном хранилище и неограниченную пропускную способность

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением Заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

- организацией бесперебойного питания технических средств;
- использование лицензионного программного обеспечения;
- регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития;
- регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы не предъявляются.

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 30 минут при условии соблюдения условий технических и программных средств.

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

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

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

#### 1.4.6 Условия эксплуатации

Веб-сайт требует проведение каких-либо видов обслуживания. Администратор будет обновлять, редактировать и удалять какую-то информацию на сайте.

Минимальное количество персонала, требуемого для работы сайта, должно составлять не менее 1 штатной единицы – системный администратор.

Доступ на данный сайт может осуществляться с помощью любого компьютера. Для хорошей работы сайт нужно устойчивое интернет-соединение.

#### 1.4.7 Требования к представлению сайта

Для организации эффективной работы пользователя нужно создать целостный программный продукт данной предметной области, в котором все компоненты будут сгруппированы по функциональному назначению. При этом необходимо обеспечить удобный графический интерфейс пользователя. Ознакомиться можно в разделе «2.4 Разработка пользовательского интерфейса», Приложение В.

Все названия разделов сайта, приведенные ниже, являются условными и могут корректироваться по соглашению с Заказчиком в ходе проектирования. При помощи системы управления сайтом структура и состав разделов сайта в дальнейшем могут быть изменены и дополнены. Ознакомиться можно в Приложении Г.

#### 1.4.8 Требование к программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

- постановка задачи;
- модель данных;
- диаграмма вариантов использования;
- диаграмма последовательности;
- диаграмма деятельности;
- техническое задание.

Ознакомиться можно в разделах «1.1 Постановка задачи», «1.3 Модель данных», «1.4 Техническое задание», «2.3 Разработка UML-диаграмм», Приложениях А, Б.

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

#### 1.4.9 Технико-экономические показатели

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

Предполагаемое число использований программы в год – 365 сеансов работы на одном рабочем месте.

#### 1.4.10 Стадии и этапы разработки

Для отслеживания прогресса и анализа объема работ был использован веб-ресурс Wrike. С его помощью можно быстро составить план разработки проекта и отметить степень его готовности. Ознакомиться можно в разделе «2.6 Разработка плана работы над проектом», Приложение Д.

Разработка должна быть проведена в три стадии:

- разработка технического задания;
- рабочее проектирование;
- внедрение.

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- разработка программы;
- разработка программной документации;
- испытание программы.

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

## 2 Проектирование задачи

### 2.1 Выбор стратегии разработки и модели жизненного цикла

Для выбора подходящей к условиям конкретного проекта модели ЖЦ ПС и систем Институт качества программного обеспечения SQI рекомендуется использовать специальную процедуру. Данная процедура базируется на применении четырех таблиц вопросов.

Каждая из таблиц 3-6 представляет одну из категорий классификации проектов. Каждый из вопросов (строка в таблице) предназначен для классификации анализируемого проекта по определенному критерию категории. Столбцы данных таблиц соответствуют обобщенным моделям ЖЦ, фактически представляющим стратегии разработки ПС. При этом под RAD-моделью подразумевается независимая RAD-модель, не встроенная в другие модели жизненного цикла.

Рассматриваемая процедура состоит из следующей последовательности шагов:

- проанализировать отличительные черты проекта по критериям категорий, представленным в виде вопросов;
- ответить на вопросы по анализируемому проекту, отметив слова «да» или «нет» в соответствующих строках таблиц 3-6. Если слов «да» или «нет» в строке несколько, необходимо отметить все из них (все «да» или все «нет»). В качестве примера в таблице 3 выделены варианты ответов для проекта разработки сложного и критичного программного средства, требования к которому заранее не известны и будут уточняться по ходу разработки;
- расположить по степени важности категории (таблицы) и/или критерии, относящиеся к каждой категории (вопросы внутри таблиц), относительно проекта, для которого выбирается модель ЖЦ;
- выбрать из моделей (Таблицы 3-6) ту модель, которая соответствует столбцу с наибольшим количеством отмеченных ответов с учетом их степени важности (с наибольшим количеством отмеченных ответов в верхней части приоритетных таблиц). Выбранная модель ЖЦ является наиболее приемлемой для анализируемого проекта.

Таблица 3 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик требований

№	Критерии категории требования	Каскадная	V-образная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Являются ли требования к проекту легко определяемыми и реализуемыми?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	Нет	Нет	Нет

Продолжение Таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
3	Могут ли требования быть сформулированы в начале ЖЦ?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	Нет	Нет
4	Часто ли будут изменяться требования на протяжении ЖЦ?	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	Да	Да
5	Нужно ли демонстрировать требования с целью их определения?	Нет	Нет	<u>Да</u>	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>
6	Требуется ли проверка концепции программного средства или системы?	Нет	Нет	<u>Да</u>	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>
7	Будут ли требования изменяться или уточняться с ростом сложности системы (программного средства) в ЖЦ?	Нет	Нет	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>
8	Нужно ли реализовать основные требования на ранних этапах разработки?	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	Да	Да	Да	Да

Каскадная – 4, V-образная – 4, RAD – 5, инкрементная – 3, быстрого прототипирования – 3, эволюционная – 3.

На основе результатов заполнения таблицы 3 наиболее подходящей является RAD.

Таблица 4 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик команды разработчиков

№	Критерии категории команды разработчиков проекта	Каскадная	V-образная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Являются ли проблемы предметной области проекта новыми для большинства разработчиков?	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	Да	Да
3	Являются ли инструментальные средства, используемые в проекте, новыми для большинства разработчиков?	Да	Да	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	Да
4	Изменяются ли роли участников проекта на протяжении ЖЦ?	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	Да	Да	Да
5	Является ли структура процесса разработки более значимой для разработчиков, чем гибкость?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	Нет	<u>Да</u>	Нет	Нет
6	Важна ли легкость распределения человеческих ресурсов проекта?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	Нет	Нет
7	Приемлет ли команда разработчиков оценки, проверки, стадии разработки?	<u>Да</u>	<u>Да</u>	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>

Каскадная – 5, V-образная – 5, RAD – 4, инкрементная – 5, быстрого прототипирования – 2, эволюционная – 1.

На основе результатов заполнения таблицы 4 наиболее подходящими являются каскадная, V-образная, инкрементная.

Таблица 5 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик коллектива пользователей

№	Критерии категории коллектива пользователей	Каскадная	V-образная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Будет ли присутствие пользователей ограничено в ЖЦ разработки?	Да	Да	Нет	Да	Нет	Да
3	Будут ли пользователи оценивать текущее состояние программного продукта (системы) в процессе разработки?	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
4	Будут ли пользователи вовлечены во все фазы ЖЦ разработки?	Нет	Нет	Да	Нет	Да	Нет
5	Будет ли заказчик отслеживать ход выполнения проекта?	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да

Каскадная – 3, V-образная – 3, RAD – 1, инкрементная – 2, быстрого прототипирования – 1, эволюционная – 3.

На основе результатов заполнения таблицы 5 наиболее подходящими являются каскадная, V-образная и эволюционная модель.

Таблица 6 – Выбор модели жизненного цикла на основе характеристик типа проектов и рисков

№	Критерии категории типа проектов и рисков	Каскадная	V-образная	RAD	Инкрементная	Быстрого прототипирования	Эволюционная
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Разрабатывается ли в проекте продукт нового для организации направления?	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
3	Будет ли проект являться расширением существующей системы?	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет
4	Будет ли проект крупно- или среднemasштабным?	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
5	Ожидается ли длительная эксплуатация продукта?	Да	Да	Нет	Да	Нет	Да

Продолжение Таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7	8
6	Необходим ли высокий уровень надежности продукта проекта?	<u>Нет</u>	Да	<u>Нет</u>	Да	<u>Нет</u>	Да
7	Предполагается ли эволюция продукта проекта в течение ЖЦ?	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	Да	Да	Да
8	Велика ли вероятность изменения системы (продукта) на этапе сопровождения?	Нет	Нет	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>
9	Является ли график сжатым?	Нет	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>	<u>Да</u>
10	Предполагается ли повторное использование компонентов?	<u>Нет</u>	<u>Нет</u>	Да	Да	Да	Да
11	Являются ли достаточными ресурсы (время, деньги, инструменты, персонал)?	Нет	Нет	Нет	Нет	<u>Да</u>	<u>Да</u>

Каскадная – 4, V-образная – 3, RAD – 5, инкрементная – 3, быстрого прототипирования – 7, эволюционная – 5.

На основе результатов заполнения таблицы 6 наиболее подходящей является быстрого прототипирования.

Исходя из результатов заполнения таблиц 3-6 (каскадная – 16, V-образная – 15, RAD – 15, инкрементная – 13, быстрого прототипирования – 13, эволюционная – 12) наиболее подходящей моделью, для разработки данного ПП, является каскадная модель.

## 2.2 Инструменты разработки

Для разработки данного проекта будет выбрана среда разработки Wix.com, которая является конструктором сайтов, что и будет актуальным для данного проекта.

Иные инструменты, используемые при разработке и написании сопутствующей документации:

- Google-браузер – нужен для нахождения информации и изображений.
- Word 2013 – нужен для написания пояснительной записки, а также для создания текстовых файлов.
- Visio 2016 – нужен для создания UML-диаграмм.
- Excel 2013 – нужен для создания диаграммы Ганта.
- Интернет соединение для использования конструктора сайтов и поиска информации.



Параметры компьютера, на котором проводится разработка проекта:

- ОЗУ 8 ГБ;
- процессор Intel(R) Core(TM) i5-7200U;
- ОС Windows 10.

## 2.3 Разработка UML-диаграмм

В ходе создания проекта требовалось создать две UML-диаграммы, что помогли бы понять определенные процессы самого интернет-ресурса. Этими диаграммами являются диаграмма последовательности и диаграмма деятельности.

Диаграмма последовательности (англ. sequence diagram) — UML-диаграмма, на которой для некоторого набора объектов на единой временной оси показан жизненный цикл объекта (создание-деятельность-уничтожение некой сущности) и взаимодействие актеров (действующих лиц) информационной системы в рамках прецедента (Рисунок 8).

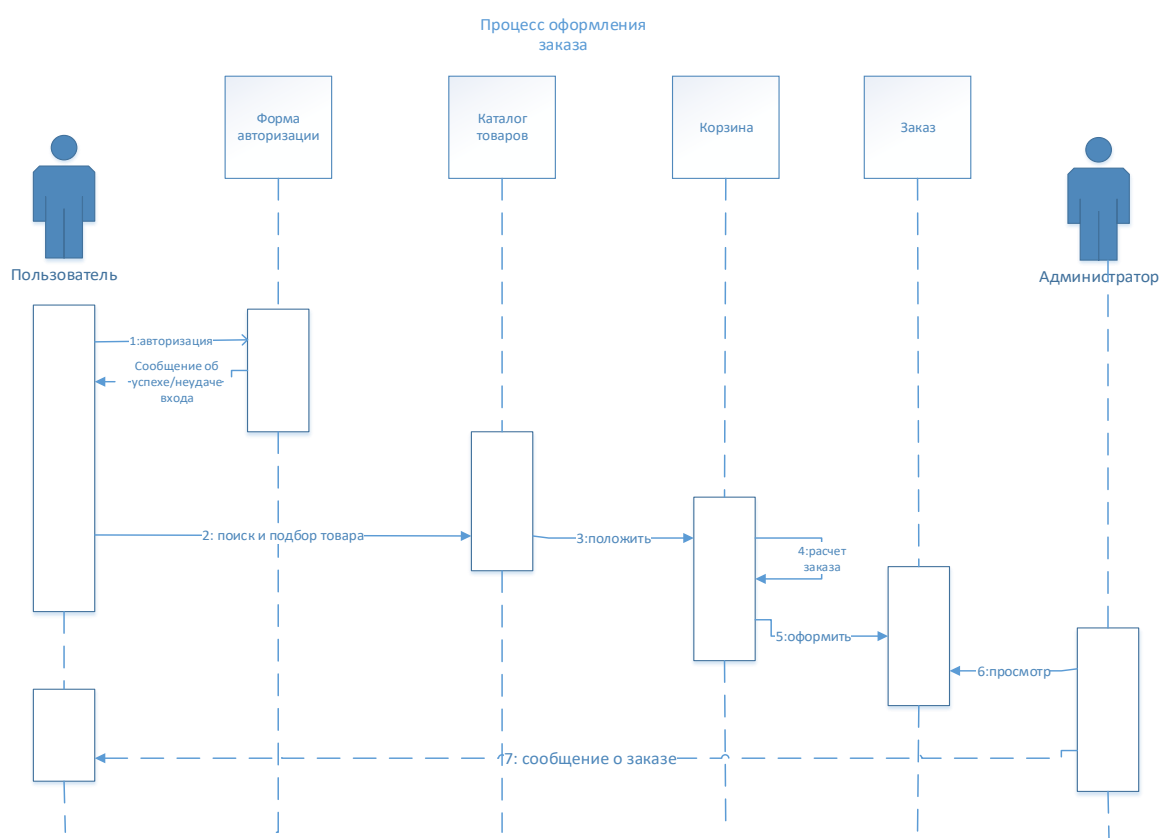


Рисунок 8 – Диаграмма последовательности

Диаграмма деятельности (англ. activity diagram) — UML-диаграмма, на которой показаны действия, состояния которых описаны на диаграмме состояний. Под деятельностью

(англ. activity) понимается спецификация исполняемого поведения в виде координированного последовательного и параллельного выполнения подчинённых элементов — вложенных видов деятельности и отдельных действий англ. action, соединённых между собой потоками, которые идут от выходов одного узла ко входам другого (Рисунок 9).

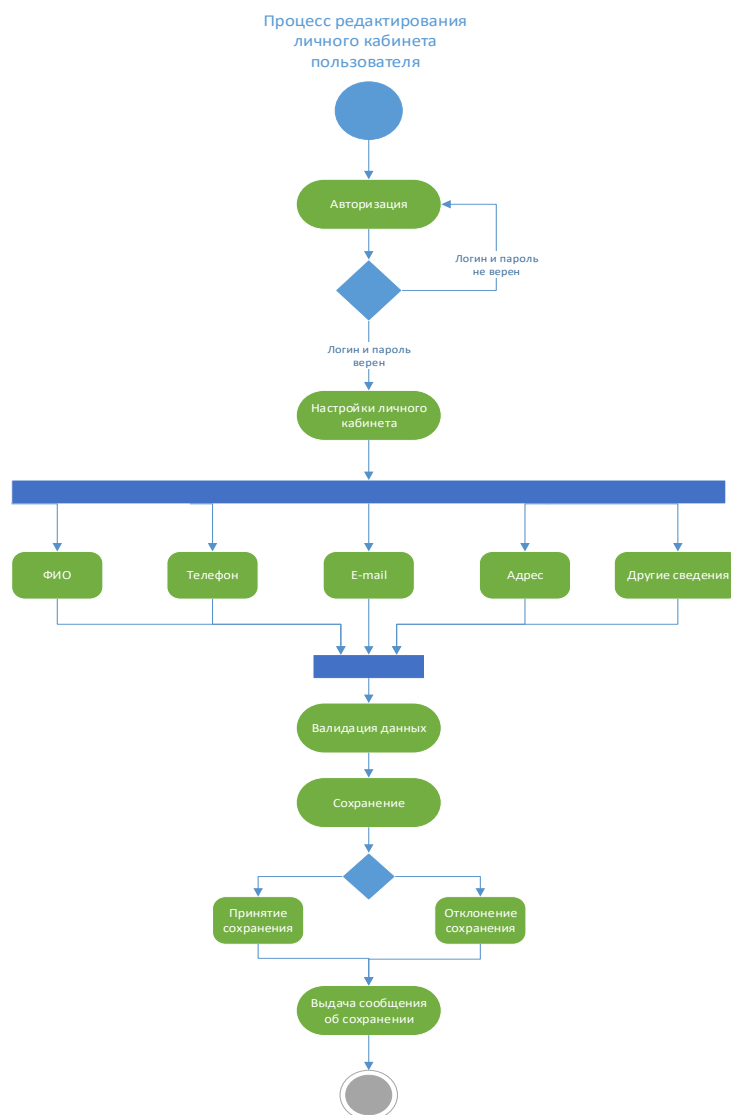


Рисунок 9 – Диаграмма деятельности

## 2.4 Разработка пользовательского интерфейса

Пользовательский интерфейс - это набор программных и аппаратных средств, обеспечивающих взаимодействие пользователя с компьютером. Основу такого взаимодействия составляют диалоги. Под диалогом в данном случае понимают регламентированный обмен информа-

цией между человеком и компьютером, осуществляемый в реальном масштабе времени и направленный на совместное решение конкретной задачи. Каждый диалог состоит из отдельных процессов ввода/вывода, которые физически обеспечивают связь пользователя и компьютера. Обмен информацией осуществляется передачей сообщения.

В случае создания пользовательского интерфейса данного интернет-ресурса были созданы основные страницы сайта, а также гайд по стилизации этих страниц сайта.

Гайд по стилизации: в основном текст имеет два вида шрифтов – Montserrat для большого размера слов/заголовков и Questrial для маленького размера слов/простого текста описания. Размеры шрифта используются разные, в диапазоне от 15 пикс. до 54 пикс. Размеры шрифта от 15 до 18 используются в основном для описания или неких деталей, остальные вариации идут уже на заголовки или вывески. Также можно заметить, что в некоторых местах используется подчеркнутый шрифт. Из анимаций для текста есть плавное появление в некоторых местах сайта. Цвета текста и основном белого цвета, иногда черного или серого оттенка.

Цвета же для самого оформления крайне просты – это белый фон (#FFFFFF), темно-серый фон (#2E3238) для названий страниц и темно-зеленого, морской фон (#3F5C58) для шапки.

Сам пользовательский интерфейс можно увидеть в Приложении В.

## 2.5 Тесты на использование

В ходе разработки программного продукта были составлены тесты, которые необходимо выполнить в дальнейшем. Тесты составлены таким образом, чтобы предусмотреть максимальное количество возможных действий.

Таблица 7 – Тесты на использование

№	Название теста	Действия	Исходная информация	Ожидаемая информация
1	2	3	4	5
T1	Просмотр страниц	1 Заход на сайт 2 Нажатие любую из кнопок «Каталог», «О нас», «Новинки», «Контакты» и т.д.	-	Просмотр страниц
T2	Поиск по сайту	1 Нажать на вводную строку 2 Набрать нужную информацию 3 Нажать на кнопку поиска	Нужная информация: вентиляционная решетка.	Вывод на экран найденный результат

Продолжение Таблицы 7

1	2	3	4	5
T3	Регистрация	1 Нажать на кнопку «Вход» 2 Выбрать один из вариантов: «Зайти через Facebook», «Зайти через Google» или «Зайти через эл.почту» 3 Если выбрали два первых варианта, то заходите на свою страницу и соглашаетесь с регистрацией 4 Если выбрали третий вариант, то заполняете поля «Эл. почта» и пароль, а после нажимаете на кнопку «Зарегистрироваться»	Эл. почта: <a href="mailto:liliysanchery@gmail.com">liliysanchery@gmail.com</a> Пароль: Task123	Успешная регистрация
T4	Редактирование аккаунта	1 Зайти на свой профиль 2 Изменить поля «Имя», «Фамилия», «Эл. почта», «Другие сведения» 3 Нажать на кнопку «Обновить».	Имя: Влада Фамилия: Новикевич Эл. почта: <a href="mailto:vlada-novikevichf@gmail.com">vlada-novikevichf@gmail.com</a> Другие сведения: Я люблю картошка, но я не из России	Успешное изменение профиля
T5	Добавление товара в корзину	1 Навести на товар мышкой 2 Нажать на кнопку «Добавить в корзину» или 1 Навести на товар мышкой 2 Нажать на кнопку «Быстрый просмотр» 3 Нажать на кнопку «Добавить в корзину» или 1 Нажать на товар 2 Нажать на кнопку «Добавить в корзину»	-	Товар добавился в корзину
T6	Оформление заказа товара	1 Зайти в корзину 2 Нажать на кнопку «оформить заказ»	-	Успешное оформление заказа
T7	Добавление товара	1 Зайти в панель управления в пункт «Товары магазина» 2 Выбрать подпункт «Товары» 3 Нажать на кнопку «Новый товар» 4 Заполнить поля «Название», «Описание», «Цена» 5 Нажать на кнопку «Сохранить»	Название: Вентиляционная решетка Описание: Длина равна 6 см Цена: 6 руб.	Добавление нового товара
T8	Редактирование товара	1 Зайти в панель управления в пункт «Товары магазина» 2 Выбрать подпункт «Товары» 3 Нажать на товар 4 Изменить поля «Название», «Описание», «Цена» 5 Нажать на кнопку «Сохранить»	Название: Вентиляционная решетка 3мм Описание: Длина равна 6,7 см Цена: 16 руб.	Редактирование товара

Продолжение Таблицы 7

1	2	3	4	5
T9	Удаление товара	1 Зайти в панель управления в пункт «Товары магазина» 2 Выбрать подпункт «Товары» 3 Нажать на троеточие возле товара, что нужно удалить 4 Нажать на кнопку «Удалить»	-	Удаление товара

## 2.6 Разработка плана над проектом

Разработка плана над проектом была выполнена в виде диаграммы Ганта.

Диаграмма Ганта (англ. Gantt chart, также ленточная диаграмма, график Ганта, календарный график) — это популярный тип столбчатых диаграмм (гистограмм), который используется для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту. Является одним из методов планирования проектов. Используется в приложениях по управлению проектами.

По сути, диаграмма Ганта состоит из полос, ориентированных вдоль оси времени. Каждая полоса на диаграмме представляет отдельную задачу в составе проекта (вид работы), её концы — моменты начала и завершения работы, её протяженность — длительность работы. Вертикальной осью диаграммы служит перечень задач. Кроме того, на диаграмме могут быть отмечены совокупные задачи, проценты завершения, указатели последовательности и зависимости работ, метки ключевых моментов (вехи), метка текущего момента времени «Сегодня» и др. Пример представлен ниже (Рисунок 10):



Рисунок 10 – Диаграмма Ганта

Таким образом, определяя перечень задач и её сроки, получим план разработки сайта (диаграмму Ганта), представленную в Приложении Д.

### 3 Реализация

#### 3.1 Руководство программиста

##### 3.1.1 Вход в аккаунт Wix разработчика

Для входа в конструктор Wix следует войти на сайт конструктора на любом браузере. Чтобы управлять интернет-ресурсом «Zirex», то войдите в аккаунт разработчика.

Логин: vladanovikevichf@gmail.com.

Пароль: Kotik222.

После входа в аккаунт находите сайт под названием «zirex» и нажимаете на него для дальнейшего редактирования.

##### 3.1.2 Инструкция по созданию сайта

Первым делом, после регистрации/входа в аккаунт конструктора Wix, чтобы начать создавать сайта, то следует нажать на кнопку «Создать сайт». После нажатия вас перенесет на самое начало создания, где первым делом конструктор спрашивает вас – какой вид сайта вам нужен (Рисунок 11)? Я в тот момент выбрала вид «Интернет-магазин».

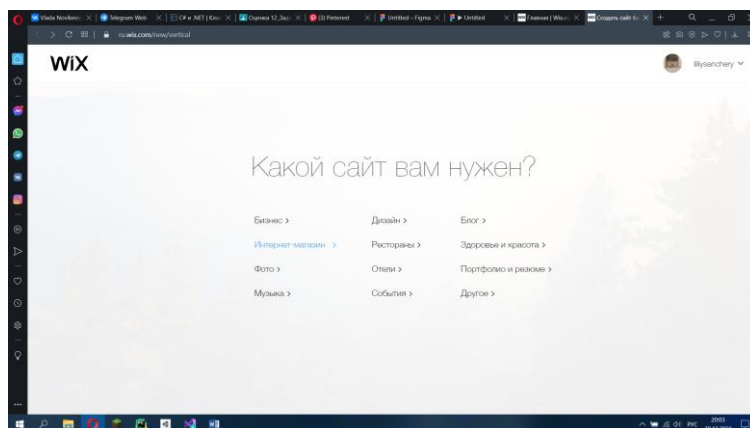


Рисунок 11 – Выбор вида сайта

После этого вас перенесет на страницу, где дадут выбор между созданием сайта автоматически конструктором или выбором шаблона и созданием сайта с помощью редактора сайта (Рисунок 12). Я в тот момент выбрала второй вариант.

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

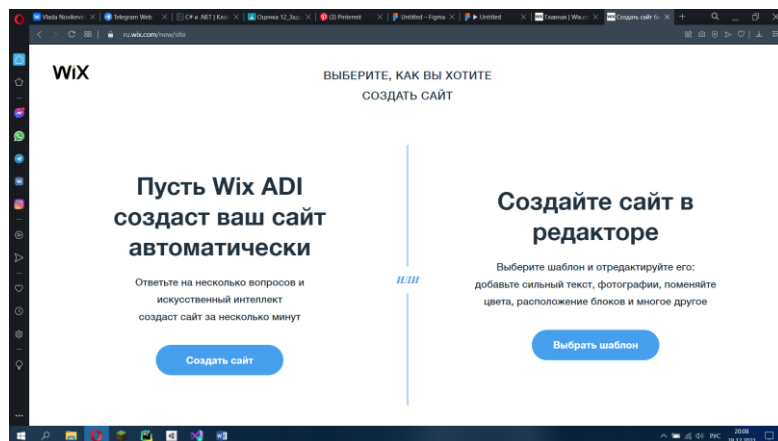


Рисунок 12 – Страница выбора

После же этого вас переносит на страницу выбора подходящего шаблона, который после надо будет отредактировать (Рисунок 13). Я тогда искала долго шаблон и в итоге выбрала шаблон «Home Goods Store».

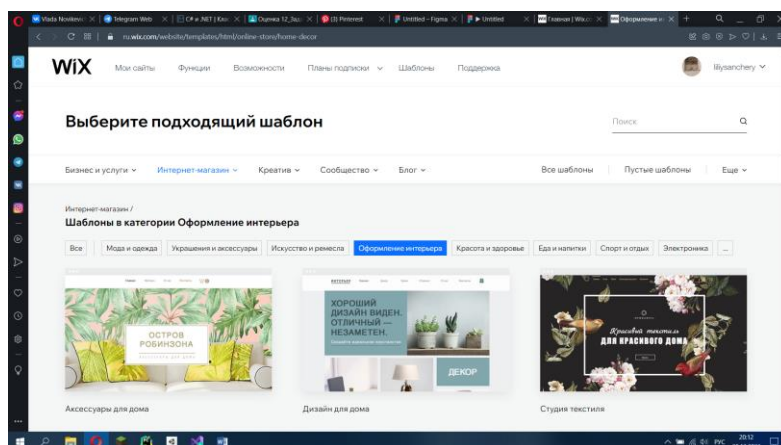


Рисунок 13 – Страница шаблонов Wix

После выбора шаблона вы на него наводите мышью и вам дается вновь выбор «Редактировать» или «Смотреть шаблон». Первым делом я просмотрела сам шаблон и, когда точно уверилась, что он мне подходит, нажала на «Редактировать» и мне открылось окно редактирования сайта (Рисунок 14).

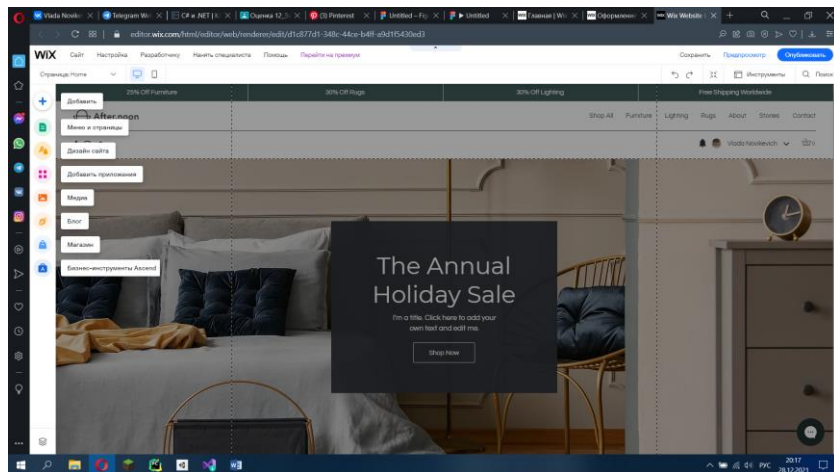


Рисунок 14 – Страница редактирования шаблона

После же редактирования вы обязательно нажимаете кнопку «Сохранить» и переходите к себе на главную с помощью нажатие на логотип конструктора. После этого вас переносит на панель управления вашего сайта (Рисунок 15).

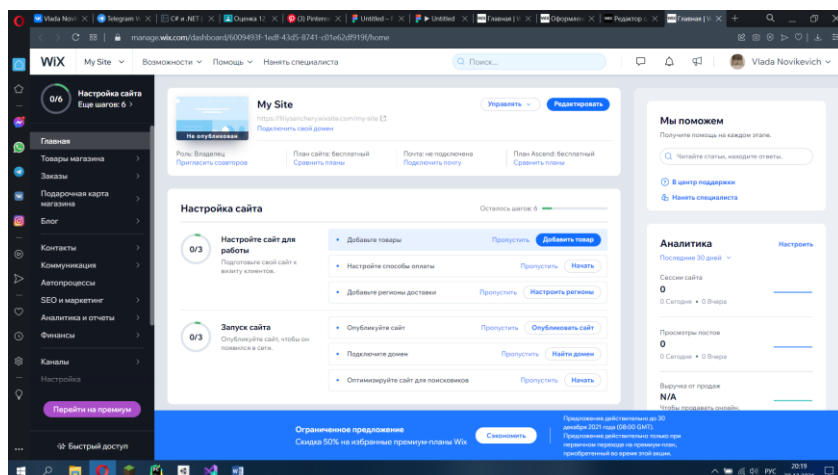


Рисунок 15 – Страница панели управления

Далее же делаем нужные настройки, после вновь переходим на страницу редактирования (Рисунок 14) и нажимаем на кнопку «Опубликовать», когда все редактирования шаблона готовы. После этого показывается окно, в котором вам дается информация о ссылке вашего сайта, на который вы можете перейти (Рисунок 16). Таким образом мой сайт и был создан.

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26



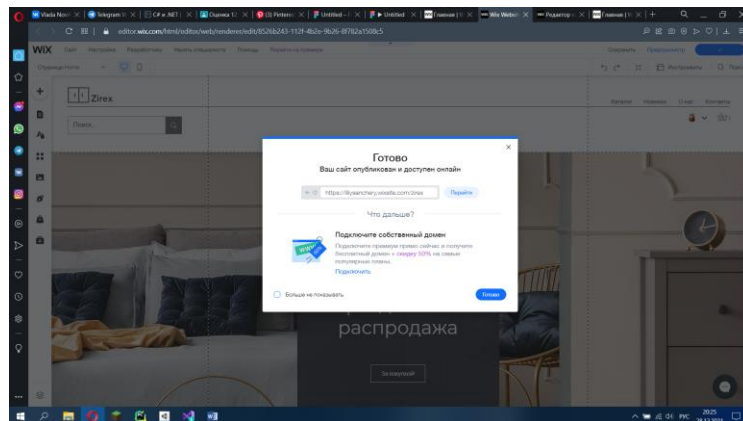


Рисунок 16 – Окно после опубликования сайта

### 3.1.3 Редактирование информации

Для редактирование товаров вам нужно перейти на страниц панели управления (Рисунок 15). На боковом меню выбираете «Товары магазина», а после подпункт «Товары» (Рисунок 17).

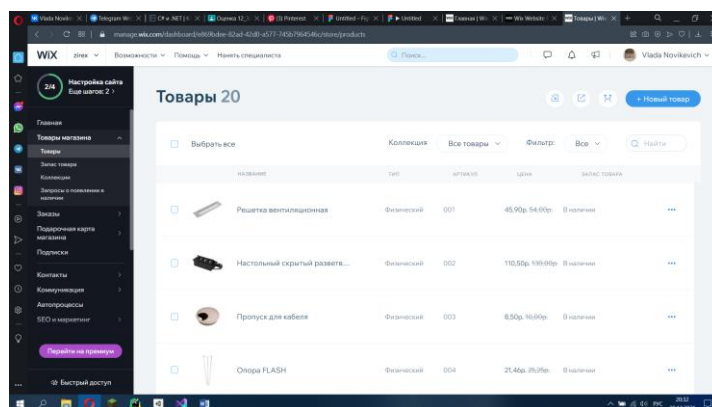


Рисунок 17 – Страница товаров

Для создания нового товара вы нажимаете на кнопку «Новый товар» и заполняете нужной информации (Рисунок 18). После создание нажимаете «Сохранить».

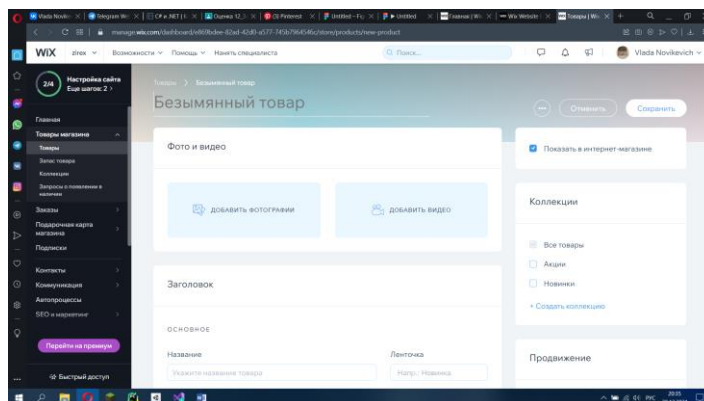


Рисунок 18 – Создание товара

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист 27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Для редактирование товара нажимаете на нужный товар и редактируете его (Рисунок 19). После редактирование нажимаете «Сохранить».

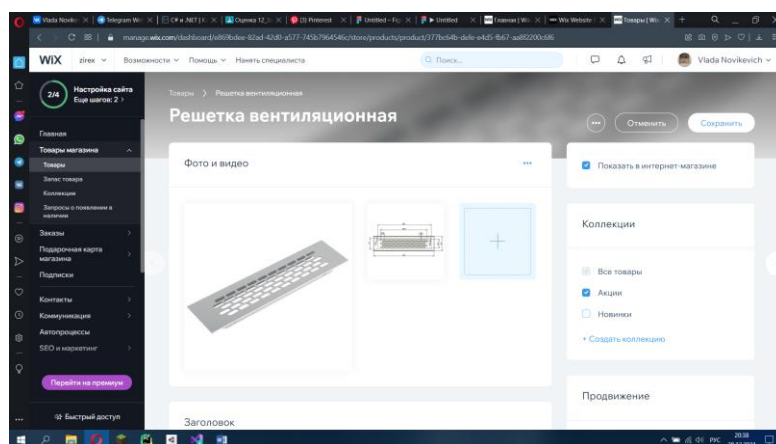


Рисунок 19 – Редактирование товара

Для удаления товара нажимаете на товаре кнопку троеточие и выбираете «Удалить» (Рисунок 20).

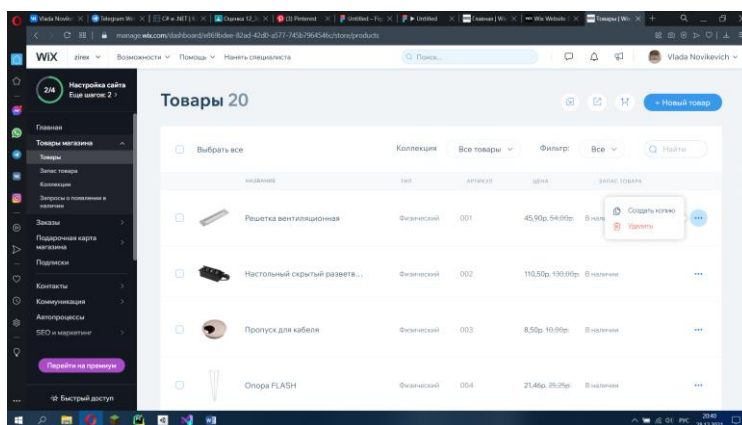


Рисунок 20 – Удаление товара

Внешний вид можно отредактировать на странице редактирования шаблона (Рисунок 14). Также и остальные функции можно отредактировать на панели управления.

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

#### 4 Тестирование

Тестирование программного обеспечения было осуществлено в соответствии с тестами на использование, описанными в разделе «2.5 Тесты на использование».

Таблица 8 – Тестирование функций

№	Статус
T1	Выполнено успешно
T2	Выполнено успешно
T3	Выполнено успешно
T4	Выполнено успешно
T5	Выполнено успешно
T6	Выполнено успешно
T7	Выполнено успешно
T8	Выполнено успешно
T9	Выполнено успешно

В результате проведения тестирования программного продукта выяснилось, что все ранее оговоренные функции были разработаны, а также протестированы. Тесты показали, что все функции работают правильно. Следовательно, разработанный программный продукт можно передавать заказчику.

## 5 Руководство пользователя

### 5.1 Общие сведения

Наименованием программного продукта является интернет-магазин «Zirex». Назначение - для людей любого возраста, которые желают купить себе мебельную фурнитуру. Периодичность использования ПП - по мере необходимости. Сайт имеет возможность дать своим пользователем заказать товар – мебельную фурнитуру – не выходя из дому.

### 5.2 Запуск сайта

Для того, чтобы запустить данный сайт на вашем компьютере, вам нужно лишь войти в любой из существующих браузеров, ввести ссылку сайта (<https://liliysanchery.wixsite.com/zirex>) в поисковик и вы на самом сайте. Главное не забывайте, что вам нужно иметь хорошее интернет-соединение (Рисунок 21-Рисунок 22).

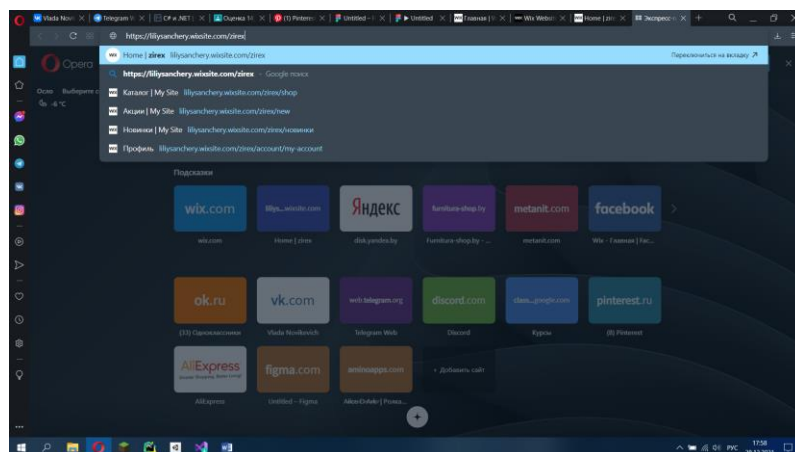


Рисунок 21 – Ввод ссылки в поисковик браузера Opera

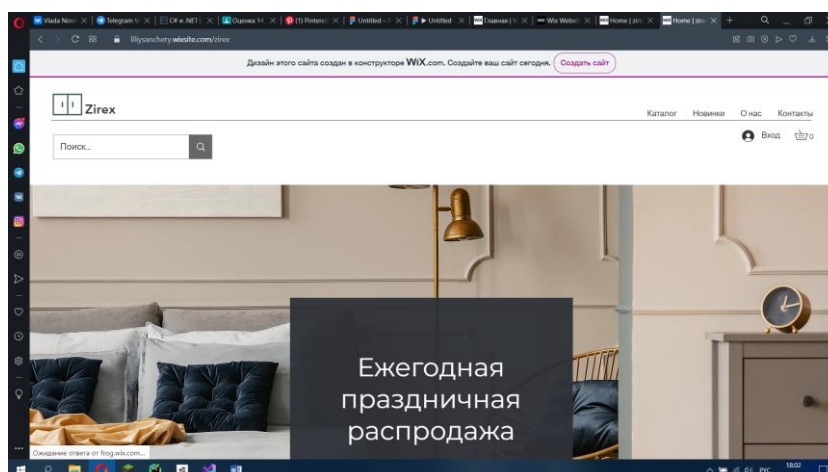


Рисунок 22 – Главная страница сайта

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

### 5.3 Инструкции по работе с сайтом

Для того, чтобы переходить по страницам сайта, вам требуется лишь нажимать на нужного названия кнопку, которая будет переходить на страничку с таким названием. Алгоритм перехода:

1 вы только вошли на сайт, оказавшись на главной странице сайта (Рисунок 22) или же сейчас находитесь на другой странице сайта;

2 выбираете на верхней панели кнопку с соответствующим названием и нажимаете ее левой кнопкой мыши;

3 вы перешли на другую страницу сайта.

Для того, чтобы просмотреть товар тщательно, то:

1 наведите мышкой на товар который вам нужно посмотреть (Рисунок 23);

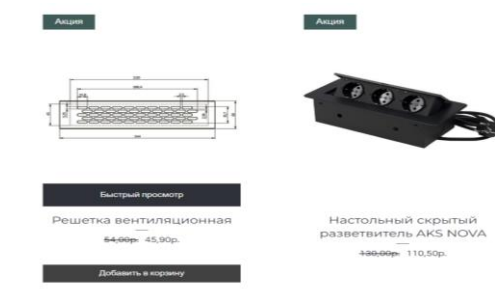


Рисунок 23 – Наводка на товар

2 для быстрого просмотра нажмите на кнопку «Быстрый просмотр» (Рисунок 24);

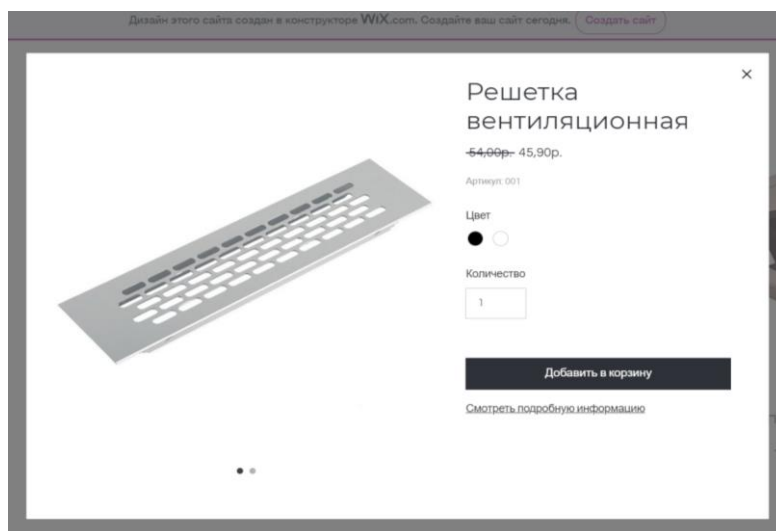


Рисунок 24 – Окно после нажатия «Быстрый просмотр»

3 для тщательного просмотра просто нажимаете на товар или же после выполнения второго пункта нажимаете на сноску «Смотрите подробную информацию» (Рисунок 25);

Главная / Каталог / Решетка вентиляционная

< Назад | Вперед >



## Решетка вентиляционная

Артикул: 001

~~54,00р.~~ 45,90р.

Цвет



Количество

1

Добавить в корзину



Вентиляционная решетка размером 245\*66 мм. Сделана из алюминия.

Рисунок 25 – Страница товара

Для заказа товара вам следует нажать на кнопку у товара «Добавить в корзину» и ваш товар появиться в корзине (Рисунок 26).

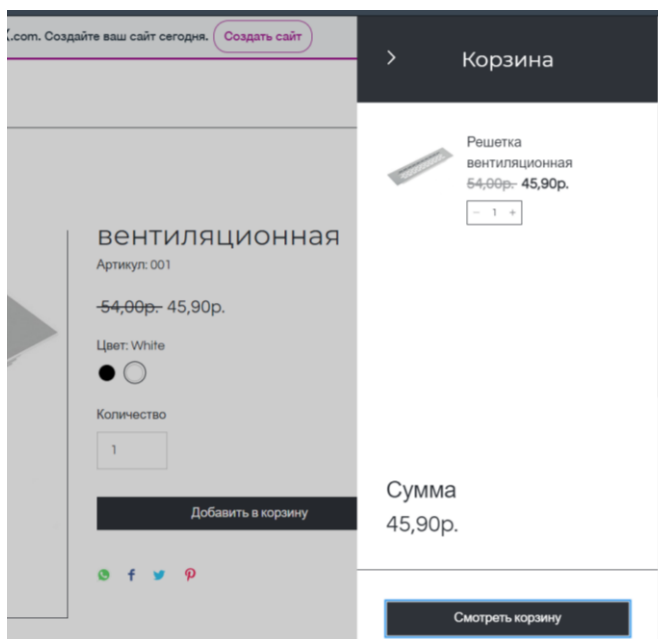


Рисунок 26 – Боковая корзина

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

Для заказа товара вам следует перейти в самую корзину и нажать кнопку «Оформить заказ», после заполняете форму заказа и нажимаете «Ок». Далее вам высвечивается окно с принятием вашего заказа.

Чтобы зарегистрироваться на сайте, вам следует:

1 нажать на кнопку «Вход» и перед вами появится окно регистрации (Рисунок 27);

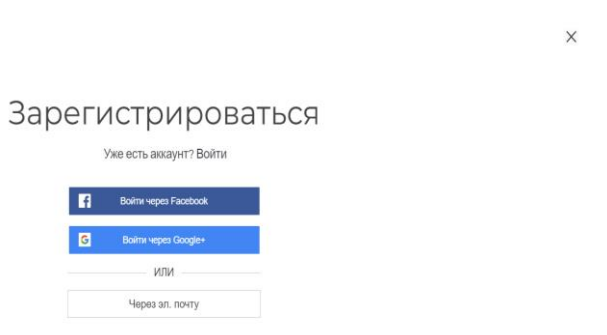


Рисунок 27 – Окно регистрации

2 выбираете способ регистрации и регистрируетесь или же нажимаете на кнопку «Войти» и входите в свой аккаунт.

Также сайт имеет еще ряд действий, на ответы которых можно спросить с помощью обратной связи, если вы не сможете разобраться, а она находится на странице «Контакты» (Рисунок 28).

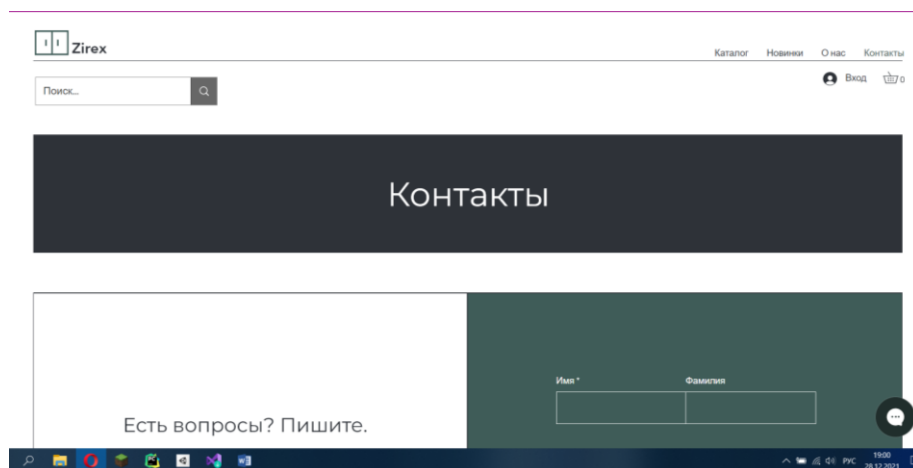


Рисунок 28 – Страница «Контакты»

## 5.4 Завершение работы с сайтом

Есть два способа завершить работу на нашем сайте: закрыть вкладку сайта в браузере или же закрыть сам браузер с помощью кнопки «X» (Рисунок 29-Рисунок 30).

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

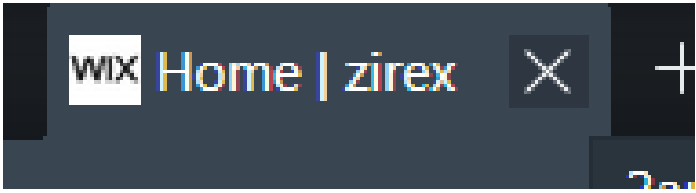


Рисунок 29 – Закрытие вкладки



Рисунок 30 – Закрытие браузера



## Заключение

Целью данного учебного проекта являлась разработка интернет-ресурса по продаже мебельной фурнитуры.

В ходе реализации поставленной задачи были укреплены знания по использованию интернет-конструктора Wix.com, а также курс дисциплины ТРПО.

Следует также учесть, что в поставленной задаче был реализован простой интерфейс, который позволяет использовать приложение пользователю, не обладающему дополнительными знаниями ЭВМ.

После тщательного тестирования приложения были выявлены некоторые недоработки, которые были частично исправлены на стадии проектирования, и полностью исключены на стадии тестирования программы. В целом при реализации программы, были выполнены все условия, перечисленные в предыдущих разделах пояснительной записки. Таким образом, можно сказать, что программа была реализована вполне успешно.

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

### Список использованных источников

1 Центр поддержки Wix [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://manage.wix.com>. – Дата доступа: 28.12.2021.

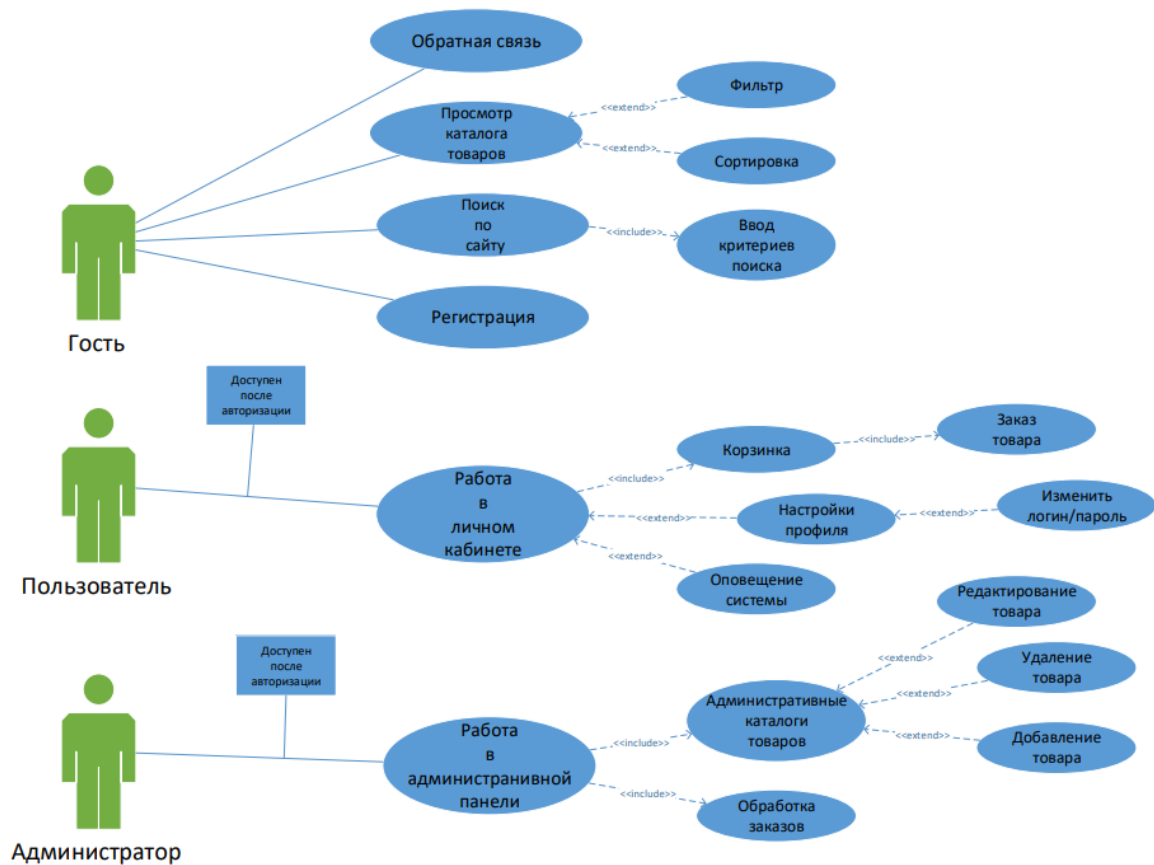
2 Furnitura-shop [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://furnitura-shop.by>. – Дата доступа: 28.12.2021.

3 Леоненков, А.В. Самоучитель UML. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 432 с.: ил.

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

**Приложение А**  
**Диаграмма вариантов использования**

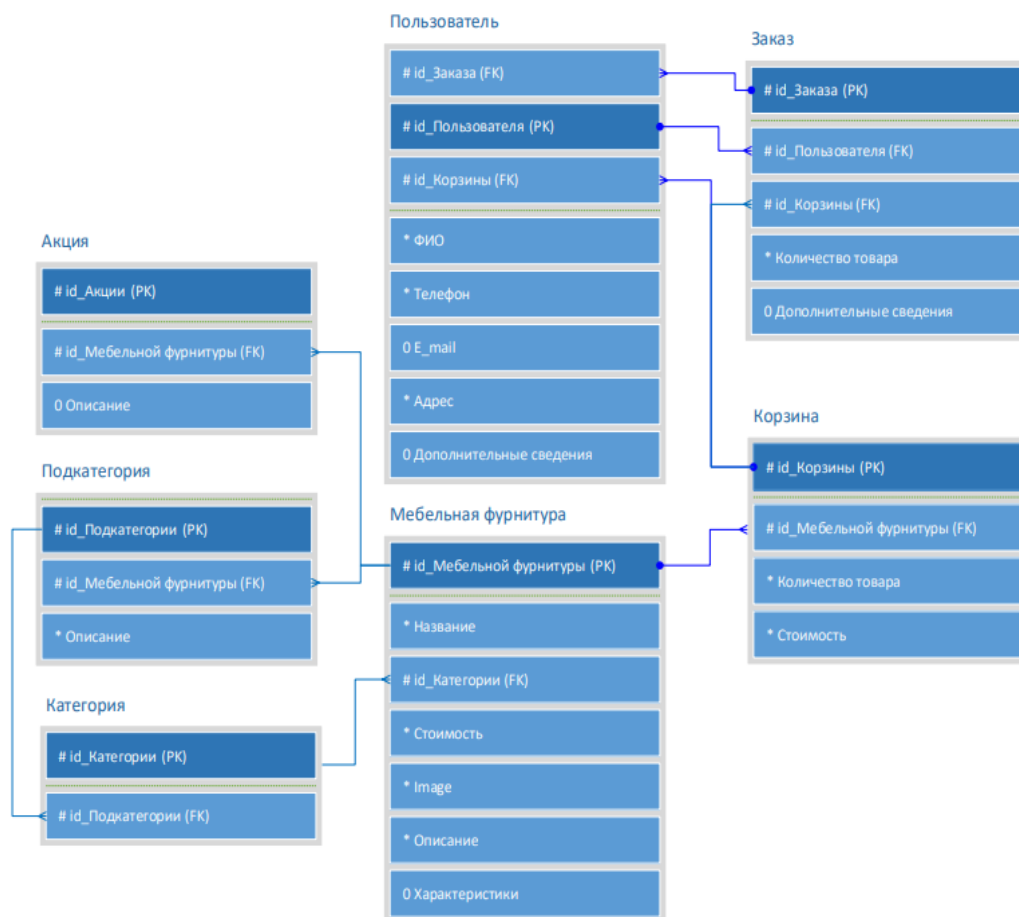
					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37



**Приложение Б**

**Модель данных**

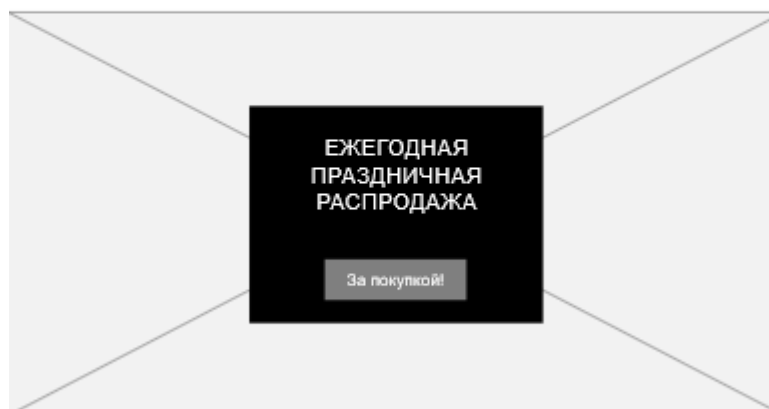
					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		39



**Приложение В**  
**Пользовательский интерфейс**

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41



## Новинки



Показать ещё

Подписывайся на нашу рассылку

Email\*

Отправить

Магазин

Каталог

Новинки

Акции

Об Zirex

О нас

Контакты

500 Terry Francois Street, San Francisco, CA 94158  
123-456-7890 / info@my-domain.com








Вход



## Каталог

Здесь расположены абсолютно все товары, что имеются в  
нашем магазине "Zirex"!!

## Фильтр

Цена +

Color +



Название  
Цена



Название  
Цена



Название  
Цена



Название  
Цена



Название  
Цена



Название  
Цена

Показать ещё

Подписывайся на нашу рассылку

Email\*

Отправить

Магазин

[Каталог](#)[Новинки](#)[Акции](#)

Об Zirex

[О нас](#)[Контакты](#)

500 Terry Francois Street, San Francisco, CA 94158  
123-456-7890 / info@my-domain.com




Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата


УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ



Лист

43




[Каталог](#)
[Новинки](#)
[О нас](#)
[Контакты](#)




Вход


### Моя корзина



Название

54,00р.

54,00р.

Color: Red

### Детали заказа

Сумма

54,00р.

Доставка

бесплатно

Беларусь

Итого

54,00р.

Оформить заказ

Подписывайся на нашу рассылку

Email\*

Отправить

Магазин

[Каталог](#)


[Новинки](#)

[Акции](#)




Об Zirex

[О нас](#)

[Контакты](#)



500 Terry Francois Street, San Franc, CA 94158  
123-456-7890 / info@my-domain.com



## Зарегистрироваться

Уже есть аккаунт? Войти

Email

Пароль

Зарегистрироваться

Или зарегистрируйтесь через



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ



Лист

44

# Описание товара

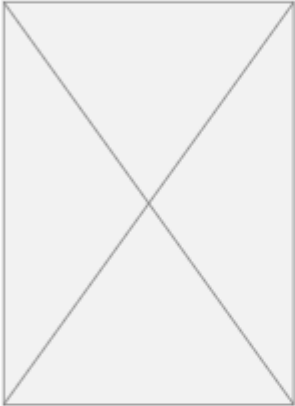
Логотип

[Каталог](#)
[Новинки](#)
[О нас](#)
[Контакты](#)


[Вход](#)


Главная / Название

< Назад | Вперед >



Название

Артикул: 017

45,00р.

Color: Black

☒

Количество

Добавить в корзину

● ○

Этот товар так прекрасен, что вам даже не нужен теперь диван.

Подписывайся на нашу рассылку

Email\*

Отправить

Магазин




[Каталог](#)
[Новинки](#)
[Акции](#)

Об Zirex

[О нас](#)
[Контакты](#)

Логотип

500 Terry Francois Street, San Franc, CA 94158  
123-456-7890 / info@my-domain.com

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		45



Поиск...



## О нас



## Магазин "Zirex"

Наш магазин занимается уже  
продолжительное время тем, что  
реализует мебельную фурнитуру,  
самых популярных производителей,  
зарекомендовавших себя на  
современном рынке. Вся наша  
продукция отличается высочайшим  
качеством и множеством  
положительных характеристик.



Zirex

Магазин

Об Zirex

Каталог

О нас

Новости

Контакты

Акции

500 Terry Francois Street, San Francisco, CA

94138

123-456-7890 / info@my-domain.com



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

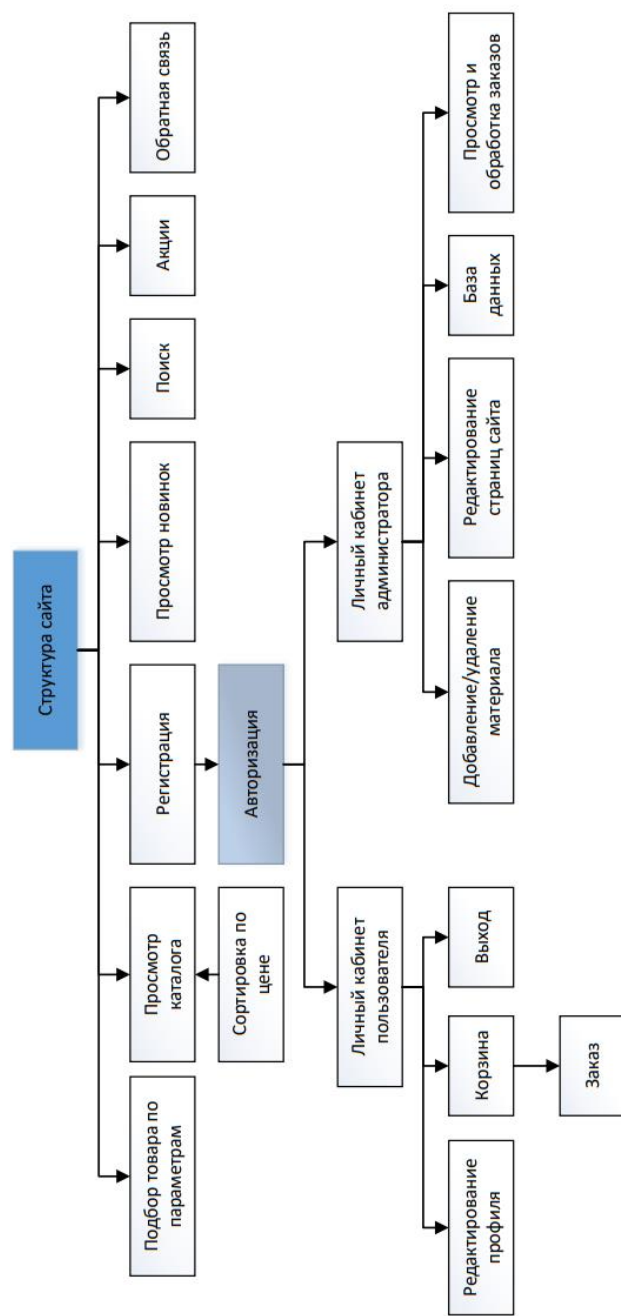
УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ

Лист

46

**Приложение Г**  
**Структура сайта**

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47



**Приложение Д**  
**План работы над проектом**

					УП ТРПО 2-40 01 01.33.33.17.21 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		49

50

Желтый контур - последний день для разработки задачи
Голубой оттенок - задача выполнена
Зеленый оттенок - задача в процессе
Розовый оттенок - задача будет выполняться
Черный контур - задача выполнена до дедлайна