**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Программная инженерия»

на тему:

Создание спецификации требований. ГОСТ 34.602-89

Преподаватель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /                          *подпись                  ФИО, уч. звание и степень*

Студент:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /

*подпись                    ФИО, группа*

Москва, 2020

**Оглавление**

[1. Общие сведения 4](#_Toc38660672)

[1.1 Полное наименование системы и её условное обозначение 4](#_Toc38660673)

[1.2 Наименование предприятия разработчика и заказчика системы и их реквизиты 4](#_Toc38660674)

[1.3 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы 4](#_Toc38660675)

[1.4 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (её частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы. 5](#_Toc38660676)

[1.5 Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ 5](#_Toc38660677)

[2. Назначение и цели создания системы 5](#_Toc38660678)

[2.1 Назначение системы 5](#_Toc38660679)

[2.2 Цели создания системы 5](#_Toc38660680)

[3. Требования к системе 6](#_Toc38660681)

[3.1 Требования к системе в целом 6](#_Toc38660682)

[3.1.1 Требования к структуре и функционированию системы 6](#_Toc38660683)

[3.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы 7](#_Toc38660684)

[3.1.3 Показатели назначения 8](#_Toc38660685)

[3.1.4 Требования к надёжности 8](#_Toc38660686)

[3.1.5 Требования к безопасности 9](#_Toc38660687)

[3.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике 9](#_Toc38660688)

[3.1.7 Требования к транспортабельности для подвижных АС 11](#_Toc38660689)

[3.1.8 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы 11](#_Toc38660690)

[3.1.9 Требования к защите информации от несанкционированного доступа 12](#_Toc38660691)

[3.1.10 Требования по сохранности информации при авариях 12](#_Toc38660692)

[3.1.11 Требования к защите от влияния внешних воздействий 12](#_Toc38660693)

[3.1.12 Требования к патентной чистоте 13](#_Toc38660694)

[3.1.13 Дополнительные требования 13](#_Toc38660695)

[3.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой 13](#_Toc38660696)

[3.3 Требования к видам обеспечения 13](#_Toc38660697)

[3.3.1 Требования к математическому обеспечению системы 13](#_Toc38660698)

[3.3.2 Требования к информационному обеспечению системы 14](#_Toc38660699)

[3.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению системы 15](#_Toc38660700)

[3.3.4 Требования к программному обеспечению системы 15](#_Toc38660701)

[3.3.5 Требования к техническому обеспечению 15](#_Toc38660702)

[3.3.6 Требования к метрологическому обеспечению 15](#_Toc38660703)

[3.3.7 Требования к организационному обеспечению 15](#_Toc38660704)

[4. Состав и содержание работ по созданию системы 16](#_Toc38660705)

[5. Порядок контроля и приёмки системы 16](#_Toc38660706)

[5.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы 16](#_Toc38660707)

[5.2 Общие требования к приёмке работ по стадиям 16](#_Toc38660708)

[5.3 Статус приёмочной комиссии 17](#_Toc38660709)

[6. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 17](#_Toc38660710)

# Общие сведения

## Полное наименование системы и её условное обозначение

Полное наименование:

Веб-приложение для пекарни «Хлебник и хлебница»

Краткое наименование:

«Система ассортимента пекарни»

## Наименование предприятия разработчика и заказчика системы и их реквизиты

Разработчик системы:

Беляева Дарья Владиславовна,

[d.belyaeva1@gmail.com](mailto:d.belyaeva1@gmail.com)

Заказчик системы:

Пекарня «Хлебник и хлебница»

## Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы

Плановый срок начала работ по созданию «Системы ассортимента пекарни» – 22.02.2020

Плановый срок окончания работ по созданию «Системы ассортимента пекарни» – 06.06.2020

## Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (её частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы.

Работы по созданию веб-приложения для пекарни «Хлебник и хлебница» сдаются разработчиком по окончанию работы в соответствии с установленными сроками. Разработчик должен предоставить соответственные отчетные документы.

## Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ

При разработке системы ассортимента пекарни и создании проектно-эксплуатационной документации Исполнитель должен руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

# Назначение и цели создания системы

## Назначение системы

Система автоматизирует процесс учета предлагаемой пекарней продукции.

## Цели создания системы

Основными целями создания «Веб-приложения для пекарни «Хлебник и хлебница»» являются:

1. Поддержание актуальной информации об ассортименте пекарни.
2. Поддержание актуальной информации о характеристиках предлагаемой предприятием продукции.
3. Повышение качества обслуживания клиентов пекарни «Хлебник и хлебница» за счёт оперативности представления актуальной информации о предлагаемом ассортименте и характеристиках конкретного товара.

Для реализации поставленных целей система должна решать следующие задачи:

- добавление нового товара в каталог;

- удаление товара из каталога;

- редактирование некоторых характеристик товара (стоимость, количество);

- хранение информации в базе данных.

# Требования к системе

## Требования к системе в целом

### Требования к структуре и функционированию системы

#### Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу уровней иерархии и степени централизации системы

«Система ассортимента пекарни» включает в себя подсистемы хранения и редактирования данных

Подсистема хранения данных предназначена для хранения актуальных данных об ассортименте, а также данных об учетной записи Администратора.

Подсистема редактирования данных предназначена для создания, редактирования и удаления товаров с каталога.

#### Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

Веб-приложение должно осуществлять хранение отредактированных данных.

#### Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами

Требования не предъявляются.

#### Требования к режимам функционирования системы

Требования не предъявляются.

#### Требования по диагностированию системы

Требования не предъявляются.

#### Перспективы развития, модернизации системы

Информационная система должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так комплекса технических средств.

Необходимо предусмотреть возможность добавления функционала разграничения доступа Администратором.

### Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

Для эксплуатации «Системы ассортимента пекарни» определены следующие роли:

- неавторизированный пользователь;

- Администратор.

Неавторизированный пользователь просматривает каталог товаров и характеристики выбранного товара.

Администратор добавляет, удаляет и редактирует информацию о товарах в каталоге.

### Показатели назначения

Система должна предусматривать возможность масштабирования по производительности и объёму обрабатываемой информации без модификации её программного обеспечения путём модернизации используемого комплекса технических средств. Возможности масштабирования должны обеспечиваться средствами используемого базового программного обеспечения.

### Требования к надёжности

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

– при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы должно происходить после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы;

– при ошибках в работе аппаратных средств (кроме носителей данных и программ) восстановление функции системы возлагается на ОС;

– при ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС.

Для защиты аппаратуры от бросков напряжения и коммутационных помех должны применяться сетевые фильтры.

### Требования к безопасности

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов. После снятия электропитания должно быть допустимо применение любых средств пожаротушения.

### Требования к эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, приём управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен используется главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

Экранные формы должны проектироваться с учётом требований унификации:

– все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;

– для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;

– внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

Система должна соответствовать требованиям эргономики и профессиональной медицины при условии комплектования высококачественным оборудованием (ПЭВМ, монитор и прочее оборудование), имеющим необходимые сертификаты соответствия и безопасности Росстандарта.

### Требования к транспортабельности для подвижных АС

Требования не предъявляются.

### Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Система должна быть рассчитана на эксплуатацию как со стороны клиента пекарни «Хлебник и хлебница», так и в со стороны выделенного персонала.

Периодическое техническое обслуживание используемых технических средств должно проводиться со стороны Заказчика в соответствии с требованиями технической документации изготовителей, но не реже одного раза в год.

Все пользователи системы должны соблюдать правила эксплуатации электронной вычислительной техники для работы с предоставляемой системой.

### Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Вход в систему для Администратора должен осуществляться через отдельную страницу. Форма входа должна содержать 2 обязательных поля: логин и пароль. Пароль должен быть длинной не менее 6 символов при условии его изменении не реже одного раза в месяц. Без корректно введенных данных, нет доступа к редактированию каталога товаров.

### Требования по сохранности информации при авариях

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении аварийных ситуаций.

### Требования к защите от влияния внешних воздействий

Защита от влияния внешних воздействий должна обеспечиваться средствами программно технического комплекса Заказчика.

### Требования к патентной чистоте

Установка системы в целом, как и установка отдельных частей системы не должна предъявлять дополнительных требований к покупке лицензий на программное обеспечение.

### Дополнительные требования

Дополнительные требования не предъявляются.

## Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

**Подсистема хранения данных**

Подсистема хранения данных должна осуществлять хранение актуальных данных об ассортименте, а также данных об учетной записи Администратора.

Подсистема должна обеспечивать периодическое резервное копирование и сохранение данных на дополнительных носителях информации.

**Подсистема редактирования данных**

Подсистема редактирования данных должна осуществлять создание, редактирование и удаление товаров с каталога.

## Требования к видам обеспечения

### Требования к математическому обеспечению системы

Математические методы и алгоритмы, используемые для шифрования/дешифрования данных, а также программное обеспечение, реализующее их, должны быть сертифицированы уполномоченными организациями для использования в государственных органах Российской Федерации.

### Требования к информационному обеспечению системы

Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования.

Уровень хранения данных в системе должен быть построен на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД. Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД.

Средства СУБД, а также средства используемых операционных систем должны обеспечивать документирование и протоколирование обрабатываемой в системе информации.

Структура базы данных должна поддерживать кодирование хранимой и обрабатываемой информации в соответствии с общероссийскими классификаторами (там, где они применимы).

Доступ к базе данных должен быть предоставлен только авторизованным пользователям.

Структура базы данных должна быть организована рациональным способом, исключающим единовременную полную выгрузку информации, содержащейся в базе данных системы.

Технические средства, обеспечивающие хранение информации, должны использовать современные технологии, позволяющие обеспечить повышенную надёжность хранения данных и оперативную замену оборудования (распределённая избыточная запись/считывание данных; зеркалирование; независимые дисковые массивы; кластеризация).

### Требования к лингвистическому обеспечению системы

Все прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

### Требования к программному обеспечению системы

Требования не предъявляются.

### Требования к техническому обеспечению

Требования не предъявляются.

### Требования к метрологическому обеспечению

Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

### Требования к организационному обеспечению

Организационное обеспечение системы должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы.

Заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за редактирование каталога товаров

К работе с системой должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы на персональном компьютере, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение работе с системой.

# Состав и содержание работ по созданию системы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап** | **Содержание работ** | **Результаты работ** |
| 1 | Разработка документов технического проекта «Система ассортимента пекарни» | Документы технического проекта первой очереди «Система ассортимента пекарни» |
| 2 | Создание программного обеспечения первой очереди «Система ассортимента пекарни» | Программное обеспечение первой очереди «Система ассортимента пекарни». MVP |
| 3 | Разработка полного продукта (в соответствии с требованиями). Системное тестирование | Протестированная полная работоспособная система |
| 4 | Инструктаж сотрудников и внедрение веб-приложения в работу | Введённая в использование система.  Проинструктированный штат сотрудников |

# Порядок контроля и приёмки системы

## Виды, состав, объем и методы испытаний системы

Виды, состав, объем, и методы испытаний подсистемы должны быть изложены в программе и методике испытаний «Система ассортимента пекарни», разрабатываемой в составе рабочей документации.

## Общие требования к приёмке работ по стадиям

Сдача-приёмка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Исполнителя. По результатам приёмки подписывается акт приёмочной комиссии.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия (за исключением покупных) передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе (например, на флеш-карте).

## Статус приёмочной комиссии

Статус приёмочной комиссии определяется Заказчиком до проведения испытаний.

# Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

В ходе выполнения проекта требуется выполнить работы по подготовке к вводу системы в действие. При подготовке к вводу в эксплуатацию «Систему ассортимента пекарни» Заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:

- Определить подразделение и ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации «Системы ассортимента пекарни»;

- Обеспечить присутствие пользователей на обучении работе с системой как Администратора, проводимом Исполнителем;

- Совместно с Исполнителем подготовить план развёртывания системы на технических средствах Заказчика;

- Провести опытную эксплуатацию «Системы ассортимента пекарни».

Требования к составу и содержанию работ по подготовке к вводу системы в действие, включая перечень основных мероприятий и их исполнителей должны быть уточнены на стадии подготовки рабочей документации и по результатам опытной эксплуатации.

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование организации, предприятия** | **Должность исполнителя** | **Фамилия, имя, отчество** | **Подпись** | **Дата** |
| Московский Политех | Веб-программист | Беляева Дарья Владиславовна |  | 24.04.2020 |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование организации, предприятия** | **Должность исполнителя** | **Фамилия, имя, отчество** | **Подпись** | **Дата** |
| Пекарня «Хлебник и хлебница» | Директор |  |  |  |