**Техническое задание на разработку веб-приложения для автосервиса "У Марата" к Договору №\_\_\_**

**Содержание**

1. Введение  
   1.1. Наименование программы  
   1.2. Назначение и область применения
2. Требования к программе  
   2.1. Требования к функциональным характеристикам  
   2.2. Требования к надежности  
   2.2.1. Требования к обеспечению надежного функционирования программы  
   2.2.2. Время восстановления после отказа  
   2.2.3. Отказы из-за некорректных действий пользователей системы
3. Условия эксплуатации  
   3.1. Климатические условия эксплуатации  
   3.2. Требования к квалификации и численности персонала  
   3.3. Требования к составу и параметрам технических средств  
   3.4. Требования к информационной и программной совместимости  
   3.4.1. Требования к информационным структурам и методам решения  
   3.4.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования  
   3.4.3. Требования к программным средствам, используемым программой  
   3.4.4. Требования к защите информации и программ  
   3.5. Специальные требования
4. Требования к программной документации  
   4.1. Предварительный состав программной документации
5. Технико-экономические показатели  
   5.1. Экономические преимущества разработки
6. Стадии и этапы разработки  
   6.1. Стадии разработки  
   6.2. Этапы разработки  
   6.3. Содержание работ по этапам
7. Порядок контроля и приемки  
   7.1. Виды испытаний  
   7.2. Общие требования к приемке работы

**1. Введение**

**1.1. Наименование программы**  
Наименование программы: "Автоматизированная система автосервиса «У Марата»".

**1.2. Назначение и область применения**  
Программа предназначена для автоматизации процесса предоставления услуг ремонта, ТО, детейлинга через веб-интерфейс, содержащим следующие данные:  
1.2.1. Данные о клиентах.  
1.2.2. Данные о услугах,ТО.  
1.2.3. Данные о поданных записях на услугу.  
1.2.4. Данные о начале и конца записи.  
Программа предоставляет веб-приложение для взаимодействия клиентов и сотрудников с системой.

**2. Требования к программе**

**2.1. Требования к функциональным характеристикам**  
Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:  
2.1.1. Разделение пользователей на группы:  
2.1.1.1. Клиенты.  
2.1.1.2. Сотрудники (менеджеры,механики,бухгалтеры).  
2.1.1.3. Администраторы системы.  
2.1.2. Для клиентов:  
2.1.2.1. Возможность регистрации и авторизации в личном кабинете.  
2.1.2.2. Возможность подачи онлайн-заявки на запись с указанием даты и персональных данных.  
2.1.2.3. Просмотр статуса заявки.  
2.1.2.4. Просмотр детальной информации по своим записям.  
2.1.2.5. Возможность осуществления платежа онлайн (через интеграцию с платежными шлюзами).  
2.1.3. Для сотрудников:  
2.1.3.1. Возможность просмотра, верификации и обработки поступивших заявок (одобрение/отклонение).  
2.1.3.2. Возможность формирования договора услуги.  
2.1.3.3. Просмотр списка клиентов, оказанных услугами.  
2.1.4. Для Администраторов системы:  
2.1.4.1. Возможность управления услугами,сервисами (добавление, редактирование).  
2.1.4.2. Возможность поиска (фильтрации) и анализа данных по клиентам.  
2.1.4.3. Формирование отчетов: журнал проделанных услуг, финансовый отчет.

**2.2. Требования к надежности**

**2.2.1 Требования к обеспечению надежного функционирования программы**  
Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением Заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:  
а) организацией бесперебойного питания технических средств;  
б) использованием лицензионного программного обеспечения;  
в) регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;  
г) регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

**2.2.2. Время восстановления после отказа**  
Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 30-ти минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.  
Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

**2.2.3. Отказы из-за некорректных действий пользователей системы**  
Отказы программы вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с программой через веб-приложение недопустимы.

**3. Условия эксплуатации**

**3.1. Климатические условия эксплуатации**  
Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

**3.2. Требования к квалификации и численности персонала**  
Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц — системный администратор и кредитный специалист (конечный пользователь программы).  
Системный администратор должен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-производителя операционной системы и используемого ПО. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:  
а) задача поддержания работоспособности технических средств;  
б) задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств – операционной системы, СУБД;  
в) задача установки (инсталляции) программы;  
г) задача создания резервных копий базы данных;  
д) задача обеспечения информационной безопасности.  
Кредитные специалисты должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows или macOS и свободно осуществлять базовые операции в стандартных операционных средах и веб-браузерах.

**3.3. Требования к составу и параметрам технических средств**  
3.3.1. В состав технических средств должен входить IВМ-совместимый сервер, включающий в себя:  
3.3.1.1. процессор с тактовой частотой 2.4 GHz, не менее 4 ядер;  
3.3.1.2. оперативную память объемом, 8 Гигабайт, не менее;  
3.3.1.3. SSD-диск, 100 Гигабайт, не менее;  
3.3.1.4. операционная система: Ubuntu Server 20.04 LTS или Windows Server 2019;  
3.3.1.5. СУБД: PostgreSQL 12 или MySQL 8.0.

**3.4. Требования к информационной и программной совместимости**

**3.4.1. Требования к информационным структурам и методам решения**  
База данных работает под управлением СУБД (PostgreSQL/MySQL). Необходимо обеспечить одновременную работу с системой множества пользователей. Необходима интеграция с внешними системами: платежный шлюз, сервис онлайн-идентификации, СМС-оператор.

**3.4.1.1. Структура баз данных (примерная)**

*Таблица клиентов – Users*

| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| --- | --- | --- |
| id\_user | INT (AI, PK) | ID клиента |
| surname | VARCHAR(120) | Фамилия |
| name | VARCHAR(120) | Имя |
| patronymic | VARCHAR(50) | Фамилия |
| phone\_number | VARCHAR(120) | Номер телефона |
| email | VARCHAR(120) | Электронная почта |
| password | VARCHAR(120) | Пароль |
| role\_user | INT | Роль пользователя |
| user\_status | ENUM | Статус пользователя |

*Таблица записей клиентов – Records*

| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| --- | --- | --- |
| id\_record | INT (AI, PK) | ID записи |
| id\_user | INT(FK) | ID пользователя |
| id\_service | INT(FK) | ID сервиса |
| start\_time\_record | DATETIME | Дата начала записи |
| end\_time\_record | DATETIME | Дата окончания записи |
| status\_record | ENUM | Статус записи |

*Таблица сервисов – Services*

| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| --- | --- | --- |
| id\_service | INT (FK) | ID сервиса |
| name\_service | VARCHAR(140) | Название сервиса |

*Таблица списка сервисов – list\_services*

| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| --- | --- | --- |
| id\_address | INT (AI, PK) | ID адресса |
| id\_service | INT (AI,PK) | ID сервиса |

*Таблица адрессов – addresses*

| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| --- | --- | --- |
| id\_address | INT (AI, PK) | ID адресса |
| address | VARCHAR(140) | Адресс |

*Таблица ролей – roles*

| Название поля | Тип поля | Описание поля |
| --- | --- | --- |
| id\_role | INT (AI, PK) | ID роли |
| name\_role | VARCHAR(90) | Имя роли |

**3.4.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования**  
Исходные коды серверной части программы должны быть написаны на языке C#. Клиентская часть должна использовать HTML5, CSS3, JavaScript (фреймворк Vue.js). Для взаимодействия с базой данных должен использоваться SQL.

**3.4.3. Требования к программным средствам, используемым программой**  
Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной версией операционной системы (Visual Srudio 2022), веб-сервером (Visual Studio Code) и СУБД (MySQL).

**3.4.4. Требования к защите информации и программ**  
Программа должна обеспечивать шифрование передаваемых данных по протоколу HTTPS (TLS 1.2+). Пароли пользователей должны храниться в виде хэшей. Должна быть реализована защита от основных веб-уязвимостей (OWASP Top 10). Доступ к персональным данным клиентов должен быть строго регламентирован.

**3.5. Специальные требования**  
Программа должна быть реализована в виде веб-приложения с адаптивным пользовательским интерфейсом, обеспечивающим корректное отображение и функционирование на устройствах (ПК, планшеты, смартфоны).

**4. Требования к программной документации**

**4.1. Предварительный состав программной документации**  
Состав программной документации должен включать в себя:  
4.1.1. техническое задание;  
4.1.2. программу и методики испытаний;  
4.1.3. руководство системного администратора;  
4.1.4. руководство пользователя (для сотрудников);  
4.1.5. описание API для интеграции.

**5. Технико-экономические показатели**

**5.1. Экономические преимущества разработки**  
Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается. Разработка направлена на автоматизацию бизнес-процессов, повышение скорости обработки заявок, снижение операционных издержек и минимизацию человеческих ошибок, что приведет к повышению конкурентоспособности и масштабируемости бизнеса.

**6. Стадии и этапы разработки**

**6.1. Стадии разработки**  
Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. разработка технического задания;
2. рабочее проектирование;
3. внедрение.

**6.2. Этапы разработки**  
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:

1. разработка программы;
2. разработка программной документации;
3. испытания программы.  
   На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки подготовка и передача программы.

**6.3. Содержание работ по этапам**  
На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1. постановка задачи;
2. определение и уточнение требований к техническим средствам;
3. определение требований к программе;
4. определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;
5. согласование и утверждение технического задания.  
   На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.  
   На этапе разработки проектной документации должны быть выполнены перечисленные ниже работы:
6. описание бизнес-процессов выдачи займа (в виде BPMN диаграмм);
7. определение основных вариантов использования Системы для трех категорий пользователей (Клиент, Сотрудник, Администратор) в виде UML диаграмм вариантов использования;
8. проектирование структуры базы данных в виде ER-диаграммы;
9. проектирование API и структуры пользовательского интерфейса;
10. согласование и утверждение проектной документации.  
    На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:
11. разработка, согласование и утверждение методики испытаний;
12. проведение приемо-сдаточных испытаний;
13. корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.  
    На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах Заказчика, а также обучение персонала.

**7. Порядок контроля и приемки**

**7.1. Виды испытаний**  
Производится проверка корректного выполнения программой заложенных в нее функций (функциональное тестирование), тестирование безопасности (проверка на уязвимости), нагрузочное тестирование и юзабилити-тестирование интерфейса.  
Функциональное тестирование осуществляется в соответствии с документом «Программа и методика испытаний», в котором указывают:

1. перечень функций программы и требований к ним;
2. перечень необходимой документации;
3. методы испытаний;
4. технические средства и порядок проведения испытаний;  
   Сроки проведения испытаний обсуждаются дополнительно.

**7.2. Общие требования к приемке работы**  
Прием программы будет утвержден при корректной работе всех модулей системы при различных сценариях использования, соответствии требованиям безопасности, успешном прохождении всех видов испытаний и при предоставлении полного пакета документации к продукту, выполненной в соответствии с требованиями, указанными в данном техническом задании.