**Приложение А. Техническое задание**

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено техническое задание на разработку веб-приложения для учета заявок в IT-поддержку.

В разделе «Введение» указаны наименование и краткая характеристика области применения программы.

В разделе «Основание для разработки» приведены документы и основания, по которым ведется разработка, наименование и обозначение темы.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программы.Раздел «Требования к программе» содержит следующие подразделы:

* требования к функциональным характеристикам;
* требования к надежности;
* условия эксплуатации;
* требования к составу и параметрам технических средств;
* требования к информационной и программной совместимости;
* специальные требования.

В разделе «Требования к программной документации» указаны предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

В разделе «Технико-экономические показатели» приведены оценочные показатели экономической эффективности, годовой потребности и преимущества разработки.

В разделе «Стадии и этапы разработки» определены необходимые стадии, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

СОДЕРЖАНИЕ

[1.](#_30j0zll) ВЕДЕНИЕ 5

[1.1.](#_1fob9te) Наименование программы 5

[1.2.](#_3znysh7) Краткая характеристика области применения программы 5

[2.](#_2et92p0) ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 5

[2.1.](#_tyjcwt) Основание для проведения разработки 5

[2.2.](#_3dy6vkm) Наименование и условное обозначение для разработки 5

[3.](#_1t3h5sf) НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 5

[3.1.](#_4d34og8) Функциональное назначение программы 5

[3.2.](#_2s8eyo1) Эксплуатационное назначение программы 5

[4.](#_17dp8vu) ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 6

[4.1.](#_3rdcrjn) Требования к функциональным характеристикам 6

[4.2.](#_26in1rg) Требования к надежности 10

[4.3.](#_ihv636) Условия эксплуатации 11

[4.4.](#_32hioqz) Требования к составу и параметрам технических средств 12

[4.5.](#_1hmsyys) Требования к информационной и программной совместимости 12

[4.6.](#_41mghml) Специальные требования 13

[5.](#_2jxsxqh) ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 14

[5.1.](#_z337ya) Предварительный состав программной документации 14

[5.2.](#_1y810tw) Специальные требования к программной документации 14

[6.](#_4i7ojhp) ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 14

[6.1.](#_2xcytpi) Ориентировочная экономическая эффективность 14

[6.2.](#_1ci93xb) Предполагаемая годовая потребность 14

[6.3.](#_3whwml4) Экономические преимущества разработки 14

[7.](#_2bn6wsx) СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 15

[7.1.](#_qsh70q) Стадии разработки 15

[7.2.](#_3as4poj) Этапы разработки 15

[7.3.](#_1pxezwc) Содержание работ по этапам 15

[7.4.](#_49x2ik5) Исполнители 16

[8.](#_147n2zr) ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 17

[8.1.](#_3o7alnk) Порядок контроля 17

[8.2.](#_23ckvvd) Порядок приемки 17

## ВВЕДЕНИЕ

### Наименование программы

### Наименование - «Разработка системы учета заявок в IT-поддержку»

### Краткая характеристика области применения программы

### Программа предназначена для автоматизации процессов регистрации и обработки заявок на IT-поддержку в организации. Пользователи смогут создавать, просматривать, редактировать и отслеживать статус своих заявок. IT-специалисты смогут назначать ответственных за решение заявок, добавлять комментарии, обновлять статусы и приоритеты. Администраторы системы получат инструменты для управления пользователями, ролями, а также смогут анализировать статистику по заявкам и формировать отчеты.

## ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

### Основание для проведения разработки

### Основанием для проведения разработки является задание по курсовому проекту по МДК 11.01 «Технология разработки и защиты базы данных».

### Наименование и условное обозначение для разработки

### Наименование темы разработки - «Разработка системы учета заявок в IT-поддержку».

## НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

### Функциональное назначение программы

Программа предоставляет возможность вести учет IT-заявок, регистрировать новые тикеты, изменять их статус и приоритет, добавлять комментарии и файлы, назначать ответственных. Также пользователи могут видеть свои текущие, решенные и закрытые заявки, просматривать историю изменений и генерировать отчеты о выполненных работах.

### Эксплуатационное назначение программы

Программа предназначена для эксплуатации в IT-отделах организаций, где требуется систематизация и отслеживание обращений внутренних или внешних клиентов за технической поддержкой. Конечными пользователями могут быть сотрудники IT-отдела, администраторы и клиенты, оставляющие заявки.

## ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

### Требования к функциональным характеристикам

* + 1. Требования к составу выполняемых функций

Регистрация и аутентификация пользователей;

Разграничение доступа по ролям (Администратор, Сотрудник IT, Клиент);

Создание, редактирование и удаление заявок (тикетов);

Назначение тикетов исполнителям, управление приоритетами и статусами;

Поиск, фильтрация, сортировка заявок;

Добавление комментариев к тикетам;

Экспорт и импорт данных (CSV, SQL);

Формирование статистики и отчетов, визуализация данных (диаграммы);

Резервное копирование БД и логирование действий пользователей.

* + 1. Требования к переменным

Переменные для пользователей:

user\_id, username, email, password\_hash, role\_id

Переменные для тикетов:

ticket\_id, title, description, status\_id, priority\_id, user\_id (создатель), даты создания/обновления

Переменные для статистики и логирования:

Количество заявок по статусам, логирование действий (log\_id, user\_id, action, time)

#### Требования к функциям приложения

Регистрация нового пользователя и авторизация существующего;

CRUD-операции с тикетами;

Фильтрация, поиск, сортировка тикетов;

Экспорт/импорт данных;

Создание резервных копий базы данных;

Генерация статистики и диаграмм.

* + 1. Требования к окнам приложения

Страница входа/регистрации;

Главная страница списка тикетов (с фильтрацией и поиском);

Страница детализации тикета с комментариями;

Страница профиля пользователя;

Страница статистики и отчетов;

Страница импорта/экспорта данных.Требования к ролям пользователей

Обычный пользователь (может просматривать и добавлять книги, управлять своим профилем).

* + 1. Требования к ролям пользователей

Администратор: полный доступ к пользователям, тикетам, резервным копиям, статистике;

Сотрудник IT: просмотр, редактирование, закрытие тикетов, добавление комментариев;

Клиент: создание, просмотр своих тикетов, комментарии.

* + 1. Требования к удалению данных в таблицах

Возможность удаления тикетов администратором или уполномоченным лицом, удаление/деактивация пользователей.

* + 1. Требования к изменению данных в таблицах

Редактирование тикетов (статус, приоритет, описание), обновление данных пользователя (пароль, email).

* + 1. Требования к добавлению в таблицах

Добавление новых тикетов, пользователей, комментариев.

* + 1. Требования к смене пароля

Пользователь может сменить пароль в своем профиле.

* + 1. Требования к добавлению нового пользователя

Регистрация через форму с проверкой уникальности email.

* + 1. Требования к удалению существующего пользователя

Только администратор может деактивировать или удалить пользователя.

* + 1. Требования к письмам на почту

Возможна отправка уведомлений о важных событиях (смена пароля, новые тикеты) на email (опционально).

* + 1. Требования к выводу данных в таблицах

Отображение списков тикетов, пользователей, статистики в табличном или карточном виде с возможностью сортировки и фильтрации.

* + 1. Требования к авторизации

Безопасная авторизация с использованием хешированных паролей и CSRF-защиты.

* + 1. Требования к экспорту / импорту данных

Возможность экспорта тикетов в CSV, импорта тикетов из CSV, экспорта SQL дампа для резервного копирования.

#### Требования к подключению базы данных / API

Использование СУБД Microsoft SQL Server, подключение через Django ORM или драйвер ODBC. Возможность интеграции с внешними API для уведомлений при необходимости.

* + 1. Требования к дизайну приложения

Применение Bootstrap для создания удобного и современного интерфейса, единый стиль оформления.

* + 1. Требования к таблицам базы данных

Создание таблиц: Users, Roles, Tickets, Statuses, Priorities, TicketAssignments, TicketComments, AuditLogs, BackupHistory и др

* + 1. Требования к организации входных данных

Валидация форм ввода (корректность email, длина пароля, обязательность полей).

* + 1. Требования к организации выходных данных

Представление данных о тикетах, пользователях и статистике в удобной для восприятия форме.

* + 1. Требования к определенной базе данных

В БД должны быть первичные ключи, внешние ключи, нормализация до 3НФ, использование представлений.

* + 1. Требование к базе данных

Microsoft SQL Server с применением транзакций, хранимых процедур и функций для обновления статусов, агрегации статистики.

### Требования к надежности

#### Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено организацией бесперебойного питания технических средств.

#### Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств не должно превышать времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы, при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

#### Отказы из-за некорректных действий оператора

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с операционной и информационной системой.

Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует провести инструктаж с конечным пользователем о правильном эксплуатации информационной системы и убедиться в том, что конечный пользователь имеет опыт использования ЭВМ.

### Условия эксплуатации

Приложение разворачивается на веб-сервере, доступно через браузер. Окружающие условия не оказывают влияния, т.к. это веб-сервис.

### Требования к составу и параметрам технических средств

Для сервера: сервер с установленной ОС (Windows/Linux), СУБД SQL Server, Python, Django.

Для клиента: современный браузер, доступ к сети.

### Требования к информационной и программной совместимости

#### Форматы данных:

Использовать форматы данных CSV, SQL для обмена

#### Язык программирования

Использования языка программирования Python (Django), который нужно предварительно установить на компьютер.

#### Использование сторонних библиотек

Применять эти библиотеки для работы стилей и защиты данных: Chart.js, Bootstrap.

#### Защита информации

Для защиты информации применять такие принципы: Хэширование паролей, CSRF-токены, валидация форм

### Специальные требования

Специальные требования не предъявляются.

## ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### Предварительный состав программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

1. Приложение А. Техническое задание;
2. Пояснительная записка;
3. Приложение Б. Сценарий и результаты тестовых испытаний;
4. Приложение В. Руководство пользователя;
5. Приложение Г. Текст программы;
6. Приложение Д. Скрипт базы данных.

### Специальные требования к программной документации

Техническое задание оформлялось по ГОСТам: 19.201-78 и 19.106-78.

Поля макета технической записки:

* правое поле – 20 мм,
* левое поле – 35 мм
* верхнее поле – 25 мм,
* нижнее поле – 20 мм.

Текст должен быть отпечатан машинным способом на принтере на одной стороне листа.

Шрифт должен быть с "засечками". Рекомендуется Times New Roman. Цвет шрифта должен быть черным.

Размер шрифта (его высота в кеглях):

* для основного текста: 14,
* для заголовка 14,
* для таблиц, схем и приложений 12,
* для колонтитулов (к каждому листу П3) 12.

Межстрочный интервал равен:

* для основного текста 1,5;
* для таблиц, схем и приложений 1.

Текст содержит отступ каждого абзаца - 1,25 см.

Основной текст работы (проекта) печатается 1,5 междустрочным интервалом компьютерного набора.

Выравнивание текста устанавливается «По ширине страницы».

## ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

### Ориентировочная экономическая эффективность

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

### Предполагаемая годовая потребность

Предполагаемая годовая потребность не рассчитывается.

### Экономические преимущества разработки

Экономические преимущества разработки не рассчитываются.

## СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

### Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в соответствии со следующими стадиями:

1. Анализ предметной области. Разработка технического задания;
2. Проектирование. Раздел 2. Специальная часть ПЗ;
3. Рабочий проект;
4. Тестирование. Разработка сценария и результатов тестирования.
5. Внедрение. Разработка Руководства пользователя и Текста программы.

### Этапы разработки

Сроки сдачи этапов разработки формируются исходя из требований заказчика.

Окончательный срок сдачи всего проекта – 13.06.2023.

### 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. Выбор языков программирования;
6. согласование и утверждение технического задания.

На этапе проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1. Предварительная разработка входных и выходных данных;
2. Уточнение методов решения задачи;
3. Разработка общего описания алгоритма решения задач;
4. Согласование и утверждения схем проектирования.

На этапе подготовки готового программного проекта должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию.

На этапе разработки пояснительной записки должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

1. Общая часть;
2. Специальная часть;
3. Технологическая часть;
4. Заключение.

На этапе разработки результатов тестовых испытаний должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

1. Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;
2. Проведение приемо-сдаточных испытаний;
3. Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе разработки руководства пользователя должны быть описаны следующие пункты:

1. Описание установки информационной системы;
2. Описание эксплуатации информационной системы;
3. Описание деинсталляции информационной системы.

На этапе подготовки скрипта базы данных и текста программы необходимо выполнить работу по созданию соответствующего приложения.

### Исполнители

Руководитель разработки Волкова Г.Ю.

Исполнитель Шашков В.С.

## ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

### Порядок контроля

Контроль выполнения работ проводится исполнителем проекта и заказчиком проекта в момент завершения каждого этапа /стадии.

Стадии разработки проекта указаны в разделе «7.1 Стадии разработки».

### Порядок приемки

Исполнитель передает заказчику техническую документацию и разработанный проект в электронном виде.

Все документы должны быть подписаны исполнителем проекта и утверждены заказчиком.

Состав документации определен в разделе 5.1. «Предварительный состав программной документации».