

Содержание

Введение

1 Назначение и цели разработки

2 Разработка технического проекта на основе анализа требований

2.1 Определение спецификаций программного обеспечения

2.2 Проектирование модели данных и диаграммы классов

2.3 Конструирование прототипа

3 Реализация

3.1 Обоснование выбора средств разработки

3.2 Разработка базы данных в среде СУБД

3.3 Описание программных модулей

4 Тестирование

4.1 Модульное тестирование

4.2 Интеграционное тестирование

5 Эксплуатационная документация

5.1 Руководство пользователя

Заключение

Список использованных источников

Приложение А Техническое задание. Требования к программным модулям

Приложение Б Описание микросхем

Приложение В Основные экранные формы и программный код

Приложение Г Тест-кейсы

					ККЭП 09.02.07 2222 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Разработка веб-приложения для управления деятельностью по продаже услуг компанией «Explore Russia» Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Назаренко				ДП	2	46
Провер.		Шостак				Гр. 23-Д9-4ИСП		
Рецензент		Головко						
Н.контр.		Головко						
Утв.		Головко						

Введение

Выпускная квалификационная работа включает в себя разработку схемы базы данных, разработку базы данных, выбора средств разработки, разработку программного обеспечения, разработку дизайна программного обеспечения, разработку структуры программного обеспечения, практическая реализация проекта.

					ККЭП 09.02.01 2222 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

1 Назначение и цели разработки

Заданием предусмотрена разработка следующих модулей:

- модуль просмотра туров;
- модуль входа и регистрации учетных записей;
- модуль редактирования, добавления и удаления туров;
- модуль редактирования, добавления и удаления гидов;
- модуль редактирования, добавления и удаления пользователей.

Техническое задание представлено в приложении А.

					ККЭП 09.02.01 2222 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

2 Разработка технического проекта на основе анализа требований

2.1 Определение спецификаций программного обеспечения

Рассмотрим определение вариантов использования (прецедентов).

Система тестирования требуется прежде всего следующим заинтересованным лицам:

- пользователь,
- менеджер организации,
- администратор организации.

На начальном этапе создания системы можно ограничиться только двумя важными ролями действующих лиц: пользователь и администратор. Соответственно основные прецеденты (варианты использования) для разрабатываемой системы следующие.

Прецеденты для пользователя:

- Вход в учетную запись
- Выход из учетной записи
- Просмотр предлагаемых походов
- Подача заявки на поход
- Заполнение контактной информации

Прецеденты для администратора:

- Вход в учетную запись
- Выход из учетной записи
- Просмотр списка походов
- Редактирование информации о походе
- Удаление информации о походе
- Добавление похода
- Просмотр списка гидов
- Редактирование информации о гиде

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ККЭП 09.02.01 2222 ПЗ

Лист

5

- Удаление информации о гиде
- Добавление гида
- Просмотр списка пользователей
- Редактирование информации о пользователе
- Удаление пользователя
- Добавление пользователя

Представим диаграмму вариантов использования, созданную средствами StarUML, для проектируемого программного обеспечения на рисунке 1.

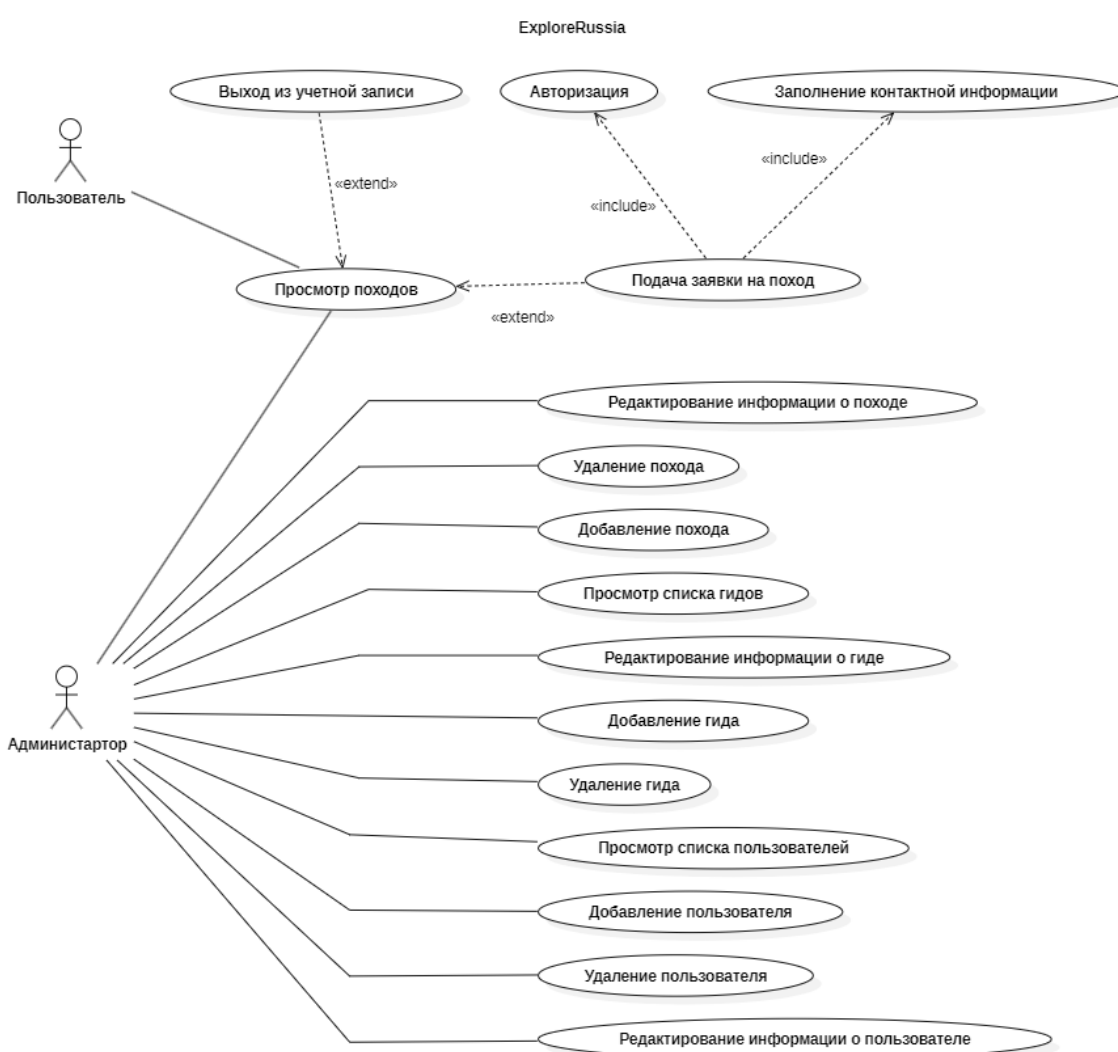


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

Опишем подробно требования к реализации базовых вариантов использования, представленных на рисунке 1.

В таблице 1 представлено описание главного (основного) раздела сценария варианта использования (прецедента) «Добавление тура».

Таблица 1 – Главный раздел сценария варианта использования «Добавление тура»

Вариант использования (прецедент)	Добавление тура
Актеры	Гид
Краткое описание	Гид создает новый тур
Цель	Создание нового тура
Тип	Базовый
Ссылки на другие варианты использования	Включает в себя варианты использования: Валидация полей

В таблице 2 описана последовательность действий, приводящая к успешному выполнению варианта использования «Добавление тура».

Таблица 2 – Сценарий успешного выполнения варианта использования «Добавление тура»

Действия актеров	Отклик системы
1. Гид создает тур. Исключение 1. Нет связи с базой данных	2. Система проверяет связь с базой данных 3. Система выводит форму заполнения тура.
4. Гид сохраняет созданный тур. Исключение №2. Поля введены неверно.	5. Система проверяет поля. 6. Система сохраняет тур в базу данных

Далее опишем сценарии исключений.

В таблице 3 представлены сценарии обработки исключительных ситуаций для варианта использования «Добавление тура».

Таблица 3 – Обработка исключительных ситуаций для варианта использования «Добавление тура»

Действия актеров	Отклик системы
Исключение 1. Нет связи с базой данных.	
1. Гид создает тур	2. Система проверяет связь с базой данных
Исключение №2. Поля введены не верно	
	5. Система проверяет поля. 6. Система выводит окно с неправильно введенными полями

Опишем алгоритм реализации описанных сценариев для варианта использования «Добавления тура» с помощью диаграммы деятельности, представленной на рисунке 2

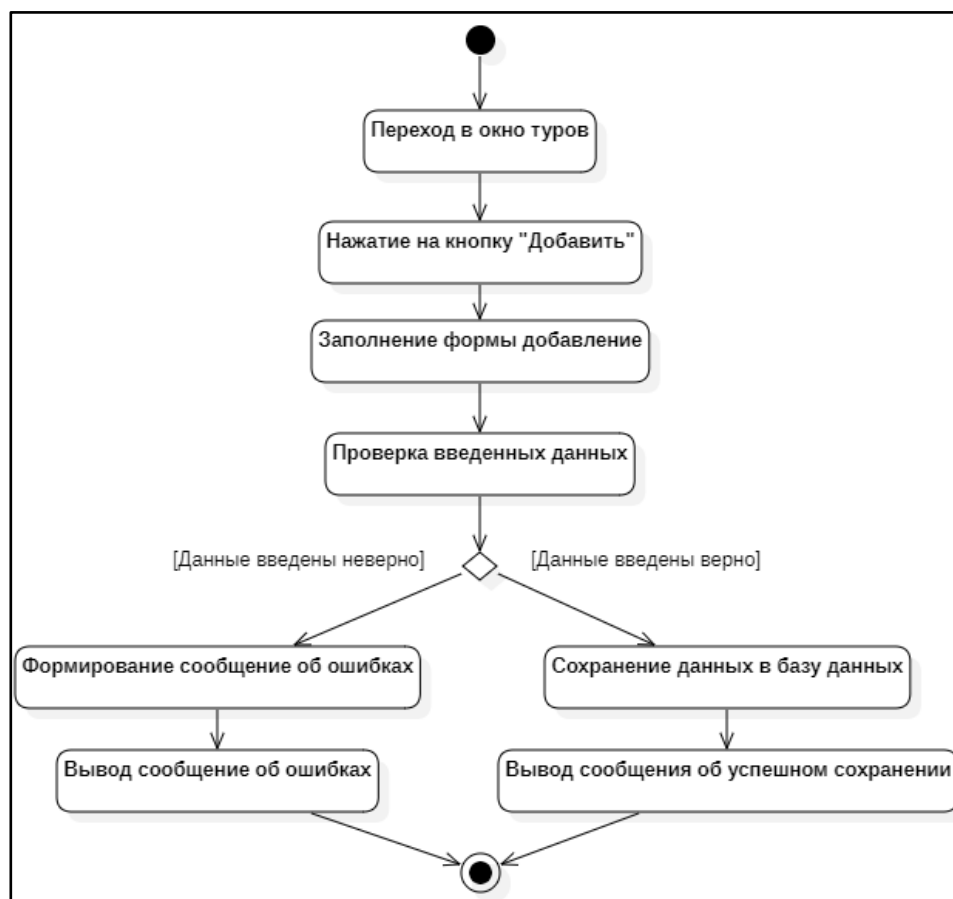


Рисунок 2 – Диаграмма деятельности для варианта использования
«Добавление тура»

В таблице 4 представлено описание главного (основного) раздела сценария варианта использования (прецедента) «Редактирование тура».

Таблица 4 – Главный раздел сценария варианта использования «Редактирование тура»

Вариант использования (прецедент)	Редактирование тура
Актеры	Гид
Краткое описание	Гид редактирует выбранный тур
Цель	Изменение данных ы выбранном туре
Тип	Базовый
Ссылки на другие варианты использования	Включает в себя варианты использования: Валидация полей

Таблица 5 – Сценарий успешного выполнения варианта использования «Редактирование тура»

Действия актеров	Отклик системы
1. Гид выбирает тур. 2. Гид редактирует поля тура. Исключение 1. Нет связи с базой данных	3. Система проверяет связь с базой данных 4. Система выводит форму редактирования тура.
5. Гид сохраняет выбранный тур. Исключение №2. Поля введены неверно.	6. Система проверяет поля. 7. Система сохраняет тур в базу данных

Далее опишем сценарии исключений.

В таблице 6 представлены сценарии обработки исключительных ситуаций для варианта использования «Редактирование тура».

Таблица 6 – Обработка исключительных ситуаций для варианта использования «Редактирование тура»

Действия актеров	Отклик системы
Исключение 1. Нет связи с базой данных.	
1. Гид создает тур	2. Система проверяет связь с базой данных
Исключение №2. Поля введены не верно	
	5. Система проверяет поля. 6. Система выводит окно с неправильно введенными полями

Опишем алгоритм реализации описанных сценариев для варианта использования «Редактирование тура» с помощью диаграммы деятельности, представленной на рисунке 3

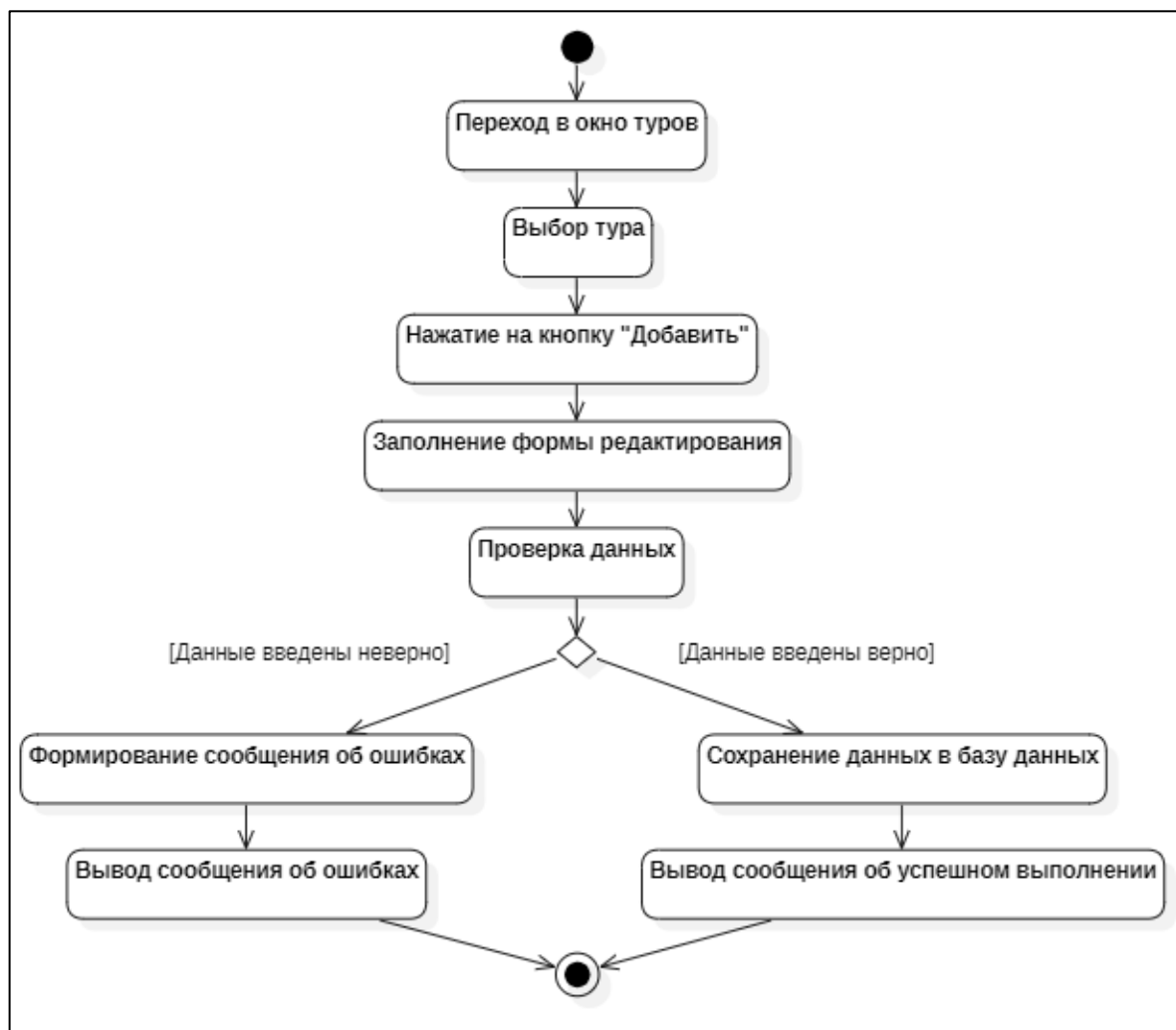


Рисунок 3 – Диаграмма деятельности для варианта использования
«Редактирование тура»

На рисунке 4 представлена диаграмма последовательности для варианта использования «Редактирование тура», которая отражает требования к синхронизации операций при реализации процесса редактирования тура.

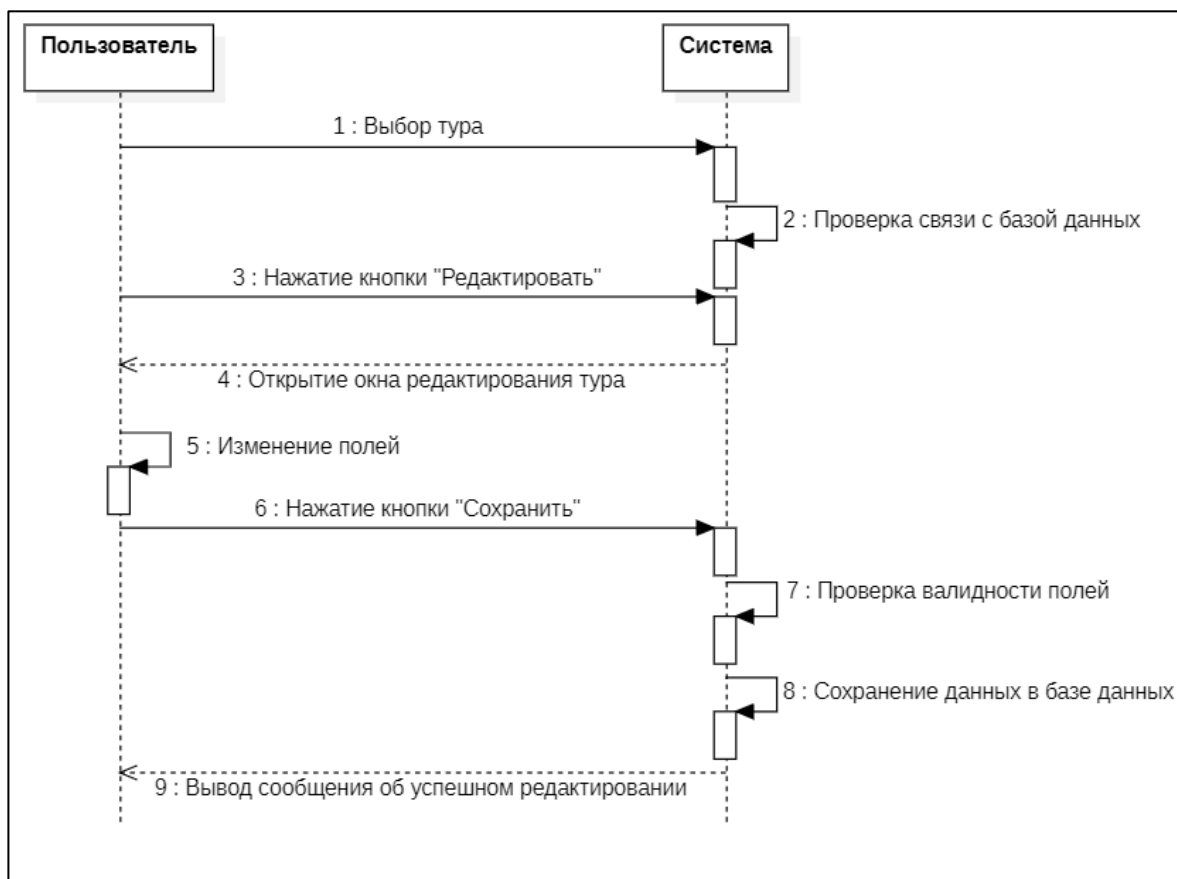


Рисунок 4 – Диаграмма последовательности для варианта использования «Редактирование тура»

2.2 Проектирование модели данных и диаграммы классов

На основе анализа требований заказчика к функциям программной системы, требованиям к организации входных и выходных данных, с учетом спроектированных требований к реализации функций, описанных в диаграммах вариантов использования, деятельности и последовательности, была разработана модель данных системы и описана в виде ER-диаграммы, позволяющая четко описать требования к представлению логической структуры данных, на основе которой в последующем будет разработана физическая структура данных для хранения во внешней памяти и программной обработки.

3 Реализация

Реализация

3.1 Обоснование выбора средств разработки

Текст

3.2 Разработка базы данных в среде СУБД

Текст

3.3 Описание программных модулей

Текст

4 Тестирование

Тестирование

4.1 Модульное тестирование

Текст

4.2 Интеграционное тестирование

Текст

					ККЭП 09.02.01 2222 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

5 Эксплуатационная документация

Эксплуатационная документация

5.1 Руководство пользователя

Текст

					ККЭП 09.02.01 2222 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

Заключение

В результате проделанной работы в рамках курсового проекта была разработана программная система «Explore Russia» согласно требованиям ГОСТ 19.102-77 «Единая система программной документации (ЕСПД). Стадии разработки». При разработке программной системы «Explore Russia» были выполнены следующие задачи:

1. Техническое задание:

- Разработаны функциональные требования к программной системе;
- Определена основная бизнес-логика приложения: просмотр прогноза погоды, оценка прогноза погоды и комментирование прогноза погоды;
- Спроектированы базовые функции для каждой из требуемых функциональных областей;
- Определено использование сторонних программных интерфейсов для получения прогноза погоды по выбранному городу.

2. Технический проект:

- Созданы диаграммы классов и базы данных;
- Определена архитектура программной системы, в том числе использование фреймворка ASP.NET для реализации взаимодействия с базой данных, паттерна MVC;
- Утверждена структура базы данных;
- Согласованы интерфейсы системы;

3. Рабочий проект:

- Разработаны и протестированы все модули приложения, включая функции для просмотра, редактирования и удаления туров;
- Созданы механизмы валидации входных данных, обеспечивающие корректность работы приложения.

4. Внедрение:

- Установлена и настроена база данных приложения;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ККЭП 09.02.01 2222 ПЗ

Лист

17

- Произведена настройка конфигурации программной системы на сервере;
- Произведена интеграция системы с интерфейсом пользователя;
- Произведено тестирование функциональности системы;

Таким образом, программная система «Explore Russia» была разработана в соответствии с требованиями заказчика. Была определена основная бизнес-логика, спроектирована архитектура и созданы механизмы валидации данных. Система является важным инструментом для людей, желающих облегчить работу в турфирмах.

Список использованных источников

1. ГОСТ 2.105 – 2019. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (Издание с Изменением N 1) = Unified system for design documentation. General requirements for textual documents: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. № 175-ст: введен впервые: дата введения 2021-02-01 / Разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»). – Москва.: Стандартинформ, 2021. – 35 с. –Текст непосредственный.

2. ГОСТ 7.0.100 – 2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления (с Поправкой) = System of standards on information, librarianship and publishing. Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 года № 1050-ст: введен впервые: дата введения 2019-07-01 / Разработан Федеральным государственным унитарным предприятием "Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)", филиал "Российская книжная палата", Федеральным государственным бюджетным учреждением "Российская государственная библиотека", Федеральным государственным бюджетным учреждением "Российская национальная библиотека". – Москва: Стандартинформ, 2018. – 128 с. – Текст непосредственный.

3. ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации (ЕСПД). Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (с Изменением N 1) = Unified system for program documentation. Technical specifications for

development. Requirements to contents and form of presentation: межгосударственный стандарт: издание официальное: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 декабря 1978 г. № 3351: введен впервые: дата введения 1980-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2010. – 4 с. – Текст непосредственный.

4. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов: руководящий документ по стандартизации: издание официальное: утверждены и введены в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартами от 27 декабря 1990 г. № 3380: дата введения 1992-01-01 / Разработан Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР. – Москва.: ИПК Издательство стандартов, 2002 г. – 27 с. –Текст непосредственный.

5. Перлова, О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-7075-2. – Текст: непосредственный.

6. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования / А.В. Рудаков. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-4734-1. – Текст: непосредственный.

7. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-6228-3. – Текст: непосредственный.

8. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – 2-е изд.,

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ККЭП 09.02.01 2222 ПЗ

Лист

20

стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-6170-5. – Текст: непосредственный.

9. Федорова, Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-6990-9. – Текст: непосредственный.

10. Федорова, Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-6994-7. – Текст: непосредственный.

11. Федорова, Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 336 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-1585-2. – Текст: непосредственный.

12. Федорова, Г.Н. Участие в интеграции программных модулей: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 304 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-2374-1. – Текст: непосредственный.

13. Российская Федерация. Министерство образования и науки. Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование: Приказ Министерства образования науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547: редакция от 16.01.2017: зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44936. – Текст: электронный // СПС «Гарант» [сайт] – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71477324/#review> (дата обращения: 11.10.2020).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ККЭП 09.02.01 2222 ПЗ

Лист

21

14. Бесплатные аналоги MICROSOFT VISIO: [сайт] – Текст: электронный. – URL: <https://freeanalogs.ru/Visio> (дата обращения 30.10.2020).

15. METANIT.COM. Сайт о программировании. Полное руководство по языку программирования C# 9.0 и платформе .NET 5: [сайт] – Текст: электронный. – URL: <https://metanit.com/sharp/tutorial> (дата обращения 20.10.2020).

16. UML-диаграммы классов. Программирование. [сайт] – Текст: электронный. – URL: <https://prog-cpp.ru/uml-classes> (дата обращения 15.10.2020).

Приложение А
(обязательное)

Схема системы

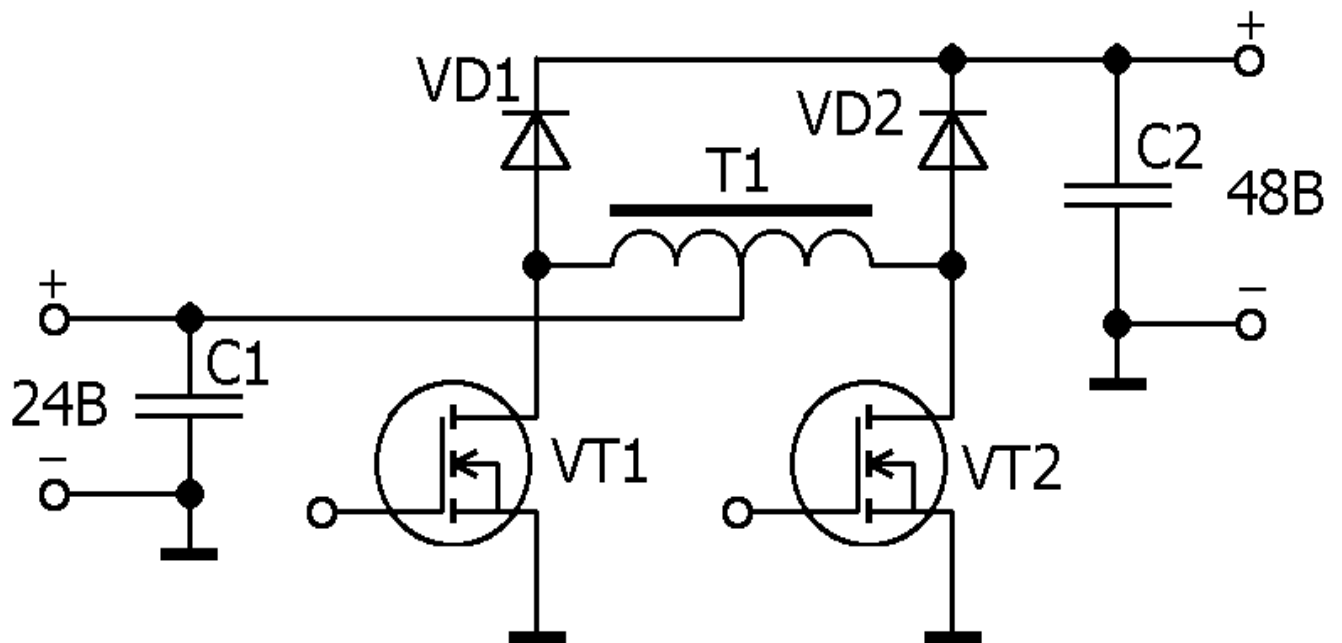


Рисунок А.1 – Схема системы

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ККЭП 09.02.01 2222 ПЗ

Лист

23

Приложение Б
(справочное)

Описание микросхем

Таблица Б.1 – Описание микросхем

Описание микросхемы	Память программ (FLASH) [Кбайт]	Память данных [байт]		Внешнее ОЗУ	Кол-во команд	Кол-во линий ввода/вывода	Кол-во внешних источников прерываний
		EEPROM	SRAM				
ATmega48	4	256	512	-	131	23	24
ATmega48V	4	256	512	-	131	23	24
ATmega48A ATmega48PA	4	256	512	-	131	23	24
ATmega48P	4	256	512	-	131	23	24

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ККЭП 09.02.01 2222 ПЗ

Лист

24