Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Факультет** компьютерного проектирования |  | **Кафедра** проектирования информационно-компьютерных систем |

**Специальность** 1-40 05 01-10 Информационные системы и технологии (в бизнес-менеджменте)

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ |
|  | Заведующий кафедрой ПИКС |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Хорошко |
|  | 05.04.2021 |

# З А Д А Н И Е

**по дипломному проекту студента**

**Кастюкевич Дианы Витальевны**

**1. Тема проекта** Программное средство автоматизированной обработки первичной бухгалтерской документации при решении учетных бизнес-задач предприятия

утверждена приказом по университету от 10.02.2021 № 342-с

**2. Срок сдачи студентом законченного проекта** 11.06.2021.

**3. Исходные данные к проекту**

3.1. Назначение программного средства – автоматизация процесса обработки первичной бухгалтерской документации при решении учетных бизнес-задач предприятия.

3.2. Требования к программному средству. 3.2.1. Реализовать программное средство с использованием объектно-ориентированного языка программирования X++. 3.2.2. Структура программного средства должна иметь классическую трехслойную архитектуру, включающую презентационную логику, бизнес-логику, слой доступа к данным. 3.2.3. Реализацию абстрактного уровня доступа к данным осуществить на основе скрипта Transact-SQL и системной библиотеки .NET 5.0 Data.SqlClient. 3.2.4. При разработке пользовательского интерфейса использовать технологии Dynamics AX 2012 R2.3.2.6. Взаимодействие между серверной и клиентскими частями должно осуществляться с использованием протокола RPC.

3.3. Требования к поставке. 3.3.1. Исполняемые файлы должны работать в среде ОС Windows 7 и выше. 3.3.2. Используемая система управления базой данных – MS SQL Server 2008 R2. 3.3.3. Язык интерфейса и элементов управления – английский. 3.3.4. Программное средство должно запускаться без использования интегрированных средств разработки (MorphX).

3.4. Специальные технические требования: проектирование программного средства выполнять с учетом положений, изложенных в руководящем документе IDEF0, в стандартах IDEF1X, BPMN 2.0, UML 2.0 и выше.

**4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)**

Титульный лист. Реферат. Задание. Содержание. Перечень условных обозначений, символов и терминов.

Введение.

4.1. Предметная область автоматизации документооборота между компаниями. 4.1.1. Нормы и правила документооборота. 4.1.2. Анализ существующих решений в области документооборота. 4.1.3. Реализация документооборота в стандарте DAX. 4.1.4. Постановка задачи.

4.2. Моделирование предметной области и разработка требований к программному средству. 4.2.1. Анализ и формализация бизнес-процессов предметной области. 4.2.2. Анализ требований к разрабатываемому программному средству. Спецификация функциональных требований. 4.2.3. Информационная модель и ее описание. 4.2.4. Модели представления программного средства.

4.3. Проектирование программного средства автоматизированной обработки первичной бухгалтерской документации при решении учетных бизнес-задач предприятия. 4.3.1. Архитектурные решения. 4.3.2. Описание алгоритмов, реализующих бизнес-логику разрабатываемого программного средства. 4.3.3. Проектирование пользовательского интерфейса.

4.4. Разработка программного средства автоматизированной обработки первичной бухгалтерской документации при решении учетных бизнес-задач предприятия. 4.4.1. Обоснование выбора компонентов и технологий для реализации программного средства. 4.4.2. Реализация системы управления передачи файлов. 4.4.3. Программная реализация алгоритмов, реализующих бизнес-логику программного средства. 4.4.4. Тестирование и проверка работоспособности программного средства.

4.5. Технико-экономическое обоснование эффективности разработки и реализации программного средства. 4.5.1. Характеристика программного средства. 4.5.2. Расчет сметы затрат и отпускной цены. 4.5.3. Расчет экономического эффекта от реализации программного средства. 4.5.4. Расчет показателей эффективности разработки и реализации программного средства.

Заключение. Список использованных источников.

Приложения (обязательные): отчет о проверке на заимствования в системе «Антиплагиат»; листинг кода алгоритмов, реализующих бизнес-логику; листинг скрипта генерации базы данных.

Ведомость документов дипломного проекта.

**5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)**

5.1. IDEF0-модель процессов предметной области (чертеж, 1 лист формата А1).

5.2. Схема алгоритма процесса документооборота (чертеж, 1 лист формата А1).

5.3. Плакаты, отражающие результаты проектирования программного средства (4 листа формата А1):

5.3.1. UML диаграмма классов (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.2. ER-диаграмма (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.3. Модели представления программного средства (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.4. Скриншоты рабочих окон программного средства (плакат, 1 лист формата А1).

**6. Содержание задания по технико-экономическому обоснованию**

Технико-экономическое обоснование эффективности разработки и реализации программного средства.

Задание выдал: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Шкода

(подпись)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов дипломного проекта | Срок выполнения этапов проекта | Примечание |
| 1. | *1-я опроцентовка (пункты 4.1, 4.2, 5.1, 5.2)* | 20−24.04.2021 | 40% |
| 2. | *2-я опроцентовка (пункты 4.3, 4.5)* | 03−05.05.2021 | 60% |
| 3. | *3-я опроцентовка (пункты введение, заключение, 4.4, 5.3)* | 10−12.05.2021 | 80% |
| 4. | *4-я опроцентовка (полностью готовый проект)* | 17.05.2021 | 100% |
| 5. | *Консультации по оформлению графического*  *материала и пояснительной записки* | 01.03.2021 – 24.05.2021 | Руководитель (консультант)  Еженедельно  согласно графику |
| 6. | *Индивидуальные консультации*  *по нормоконтролю текстовой и графической*  *частей проекта* | 23.03.2021 − 17.05.2021 | Согласно графику  индивидуальных консультаций |
| 7. | *Прохождение обязательного нормоконтроля текстовой и графической частей проекта* | 18.05.2021 − 24.05.2021 | Согласно графику |
| 8. | *Итоговая проверка готовности дипломного*  *проекта на заседании рабочей комиссии кафедры*  *и допуск к защите в ГЭК* | 25.05.2021− 31.05.2021 | Согласно графику |
| 9. | *Рецензирование дипломного проекта* | 02.06.2021− 10.06.2021 | Согласно  распоряжению |
| 10. | *Защита дипломного проекта* | 15−26.06.2021 | Согласно графику |

Дата выдачи задания 29.03.2021

|  |
| --- |
| В.В. Поляковский |

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению 31.03.2021 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись дипломника)

СОГЛАСОВАНО

Куратор специальности ИСиТвБМ И.Н. Тонкович

29.03.2021

Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Факультет** компьютерного проектирования |  | **Кафедра** проектирования информационно-компьютерных систем |

**Специальность** 1-40 05 01-10 Информационные системы и технологии (в бизнес-менеджменте)

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ |
|  | Заведующий кафедрой ПИКС |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Хорошко |
|  | 05.04.2021 |

# З А Д А Н И Е

**по дипломному проекту студента**

**Михайловского Сергея Ивановича**

**1. Тема проекта «**Программное средство распознавания человеческих эмоций с использованием сервиса Firebase ML»

утверждена приказом по университету от 10.02.2021 № 342-с

**2. Срок сдачи студентом законченного проекта** 11.06.2021.

**3. Исходные данные к проекту**

3.1. Назначение программного средства – автоматизированное распознавание человеческих эмоций.

3.2. Требования к программному средству. 3.2.1. Реализовать программное средство с использованием объектно-ориентированного языка программирования Kotlin. 3.2.2. Структура программного средства должна иметь классическую трехслойную архитектуру, включающую презентационную логику, бизнес-логику, слой доступа к данным. 3.2.3. Реализацию абстрактного уровня доступа к данным осуществить на основе надстройки над СУБД SQLite – Room 2.2.6, облачной базы данных Firebase Realtime Database и библиотеки Firebase Realtime Database 26.8.0. 3.2.4. Для прозрачной передачи данных клиентам использовать REST-клиента Retrofit 2.9.0 и HTTP-клиента OKHttp 4.9.1. 3.2.5. При разработке пользовательского интерфейса использовать Android-библиотеки ConstraintLayout 2.1.0-beta01, Recyclerview 1.2.0-rc01 и Appcompat 1.3.0-rc01. 3.2.6. Взаимодействие между серверной и клиентскими частями должно осуществляться с использованием протокола HTTP.

3.3. Требования к поставке. 3.3.1. Исполняемые файлы должны работать в среде Android версии 24 и выше. 3.3.2. Используемая система управления базой данных – Firebase Realtime Database. 3.3.3. Язык интерфейса и элементов управления – русский. 3.3.4. Программное средство должно запускаться без использования интегрированных средств разработки (Android Studio).

3.4. Специальные технические требования: проектирование программного средства выполнять с учетом положений, изложенных в руководящем документе IDEF0, в стандартах IDEF1X, BPMN 2.0, UML 2.0 и выше.

**4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)**

Титульный лист. Реферат. Задание. Содержание. Перечень условных обозначений, символов и терминов.

Введение.

4.1. Анализ литературных исследований и программных решений. 4.1.1. Анализ методов распознавания эмоций. 4.1.2. Сравнительный обзор аналогов программного средства.

4.2. Моделирование предметной области и разработка требований к программному средству. 4.2.1. Анализ и формализация бизнес-процессов предметной области. 4.2.2. Анализ требований к разрабатываемому программному средству. Спецификация функциональных требований. 4.2.3. Информационная модель и ее описание. 4.2.4. Модели представления программного средства. 4.2.5. Постановка задачи.

4.3. Проектирование программного средства распознавания человеческих эмоций с использованием сервиса Firebase ML. 4.3.1. Архитектурные решения. 4.3.2. Описание алгоритмов, реализующих бизнес-логику разрабатываемого программного средства. 4.3.3. Проектирование пользовательского интерфейса.

4.4. Разработка программного средства распознавания человеческих эмоций с использованием сервиса Firebase ML. 4.4.1. Обоснование выбора компонентов и технологий для реализации дипломного проекта. 4.4.2. Программная реализация алгоритмов, реализующих бизнес-логику программного средства. 4.4.3. Тестирование и проверка работоспособности программного средства. 4.4.4. Руководство по развертыванию и использованию программного средства.

4.5. Технико-экономическое обоснование эффективности разработки и реализации программного средства. 4.5.1. Характеристика программного средства. 4.5.2. Расчет сметы затрат и отпускной цены. 4.5.3. Расчет экономического эффекта от реализации программного средства. 4.5.4. Расчет показателей эффективности разработки и реализации программного средства.

Заключение. Список использованных источников.

Приложения (обязательные): отчет о проверке на заимствования в системе «Антиплагиат»; листинг кода алгоритмов, реализующих бизнес-логику; листинг скрипта генерации базы данных.

Ведомость документов дипломного проекта.

**5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)**

5.1. IDEF0-модель процессов предметной области (чертеж, 1 лист формата А1).

5.2. Схема алгоритма автоматизированного распознавания эмоций человека (чертеж, 1 лист формата А1).

5.3. Плакаты, отражающие результаты проектирования программного средства (4 листа формата А1):

5.3.1. UML диаграмма классов (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.2. ER-диаграмма (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.3. Модели представления программного средства (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.4. Скриншоты рабочих окон программного средства (плакат, 1 лист формата А1).

**6. Содержание задания по технико-экономическому обоснованию**

Технико-экономическое обоснование эффективности разработки и реализации программного средства.

Задание выдал: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Шкода

(подпись)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов дипломного проекта | Срок выполнения этапов проекта | Примечание |
| 1. | *1-я опроцентовка (пункты 4.1, 4.2, 5.1, 5.2)* | 20−24.04.2021 | 40% |
| 2. | *2-я опроцентовка (пункты 4.3, 4.5)* | 03−05.05.2021 | 60% |
| 3. | *3-я опроцентовка (пункты введение, заключение, 4.4, 5.3)* | 10−12.05.2021 | 80% |
| 4. | *4-я опроцентовка (полностью готовый проект)* | 17.05.2021 | 100% |
| 5. | *Консультации по оформлению графического*  *материала и пояснительной записки* | 01.03.2021 – 24.05.2021 | Руководитель (консультант)  Еженедельно  согласно графику |
| 6. | *Индивидуальные консультации*  *по нормоконтролю текстовой и графической*  *частей проекта* | 23.03.2021 − 17.05.2021 | Согласно графику  индивидуальных консультаций |
| 7. | *Прохождение обязательного нормоконтроля текстовой и графической частей проекта* | 18.05.2021 − 24.05.2021 | Согласно графику |
| 8. | *Итоговая проверка готовности дипломного*  *проекта на заседании рабочей комиссии кафедры*  *и допуск к защите в ГЭК* | 25.05.2021− 31.05.2021 | Согласно графику |
| 9. | *Рецензирование дипломного проекта* | 02.06.2021− 10.06.2021 | Согласно  распоряжению |
| 10. | *Защита дипломного проекта* | 15−26.06.2021 | Согласно графику |

Дата выдачи задания 29.03.2021

|  |
| --- |
| В.Ф. Алексеев |

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению 31.03.2021 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись дипломника)

СОГЛАСОВАНО

Куратор специальности ИСиТвБМ И.Н. Тонкович

29.03.2021

Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Факультет** компьютерного проектирования |  | **Кафедра** проектирования информационно-компьютерных систем |

**Специальность** 1-40 05 01-10 Информационные системы и технологии (в бизнес-менеджменте)

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ |
|  | Заведующий кафедрой ПИКС |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Хорошко |
|  | 05.04.2021 |

# З А Д А Н И Е

**по дипломному проекту студента**

**шекиной Алины Владимировны**

**1. Тема проекта** «Программное средство автоматизированной поддержки процессов оперативного управления IT-мероприятиями в системе внутрикорпоративного PR»

утверждена приказом по университету от 10.02.2021 № 342-с

**2. Срок сдачи студентом законченного проекта** 11.06.2021.

**3. Исходные данные к проекту**

3.1. Назначение программного средства – автоматизация процессов оперативного управления IT-мероприятиями в системе внутрикорпоративного PR.

3.2. Требования к программному средству. 3.2.1. Реализовать программное средство с использованием объектно-ориентированного языка программирования Java. 3.2.2. Структура программного средства должна иметь классическую трехслойную архитектуру, включающую презентационную логику, бизнес-логику, слой доступа к данным. 3.2.3. Реализацию абстрактного уровня доступа к данным осуществить на основе фреймворка Spring Framework 5.3.4 для Java-платформы. 3.2.4. Для прозрачной передачи данных клиентам использовать фреймворк Spring MVC 5.3.4. 3.2.5. При разработке пользовательского интерфейса использовать серверный механизм Java-шаблонов Thymeleaf 3.0.12. 3.2.6. Взаимодействие между серверной и клиентскими частями должно осуществляться с использованием протокола HTTP.

3.3. Требования к поставке. 3.3.1. Исполняемые файлы должны работать в среде ОС Windows 7 и выше. 3.3.2. Используемая система управления базой данных – PostgreSQL 12.2. 3.3.3. Язык интерфейса и элементов управления – русский. 3.3.4. Программное средство должно запускаться без использования интегрированных средств разработки (IntelliJ IDEA).

3.4. Специальные технические требования: проектирование программного средства выполнять с учетом положений, изложенных в руководящем документе IDEF0, в стандартах IDEF1X, BPMN 2.0, UML 2.0 и выше.

**4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)**

Титульный лист. Реферат. Задание. Содержание. Перечень условных обозначений, символов и терминов.

Введение.

4.1. Анализ литературных исследований и программных решений. 4.1.1. Сущность, задачи и функции внутрикорпоративного PR. 4.1.2. Организация оперативного управления IT-мероприятиями в системе внутрикорпоративного PR. 4.1.3. Сравнительный обзор аналогов программного средства.

4.2. Моделирование предметной области и разработка требований к программному средству. 4.2.1. Анализ и формализация бизнес-процессов предметной области. 4.2.2. Анализ требований к разрабатываемому программному средству. Спецификация функциональных требований. 4.2.3. Информационная модель и ее описание. 4.2.4. Модели представления программного средства. 4.2.5. Постановка задачи.

4.3. Проектирование программного средства автоматизации процессов оперативного управления IT-мероприятиями в системе внутрикорпоративного PR. 4.3.1. Архитектурные решения. 4.3.2. Описание алгоритмов, реализующих бизнес-логику разрабатываемого программного средства. 4.3.3. Проектирование пользовательского интерфейса.

4.4. Разработка программного средства автоматизации процессов оперативного управления IT-мероприятиями в системе внутрикорпоративного PR. 4.4.1. Обоснование выбора компонентов и технологий для реализации дипломного проекта. 4.4.2. Программная реализация алгоритмов, реализующих бизнес-логику программного средства. 4.4.3. Тестирование и проверка работоспособности программного средства. 4.4.4. Руководство по развертыванию и использованию программного средства.

4.5. Технико-экономическое обоснование эффективности разработки и реализации программного средства. 4.5.1. Характеристика программного средства. 4.5.2. Расчет сметы затрат и отпускной цены. 4.5.3. Расчет экономического эффекта от реализации программного средства. 4.5.4. Расчет показателей эффективности разработки и реализации программного средства.

Заключение. Список использованных источников.

Приложения (обязательные): отчет о проверке на заимствования в системе «Антиплагиат»; листинг кода алгоритмов, реализующих бизнес-логику; листинг скрипта генерации базы данных.

Ведомость документов дипломного проекта.

**5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)**

5.1. IDEF0-модель процессов предметной области (чертеж, 1 лист формата А1).

5.2. Схема алгоритма автоматизированного процесса поиска и бронирования помещения для IT-мероприятий (чертеж, 1 лист формата А1).

5.3. Плакаты, отражающие результаты проектирования программного средства (4 листа формата А1):

5.3.1. UML диаграмма классов (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.2. ER-диаграмма (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.3. Модели представления программного средства (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.4. Скриншоты рабочих окон программного средства (плакат, 1 лист формата А1).

**6. Содержание задания по технико-экономическому обоснованию**

Технико-экономическое обоснование эффективности разработки и реализации программного средства.

Задание выдал: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Шкода

(подпись)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов дипломного проекта | Срок выполнения этапов проекта | Примечание |
| 1. | *1-я опроцентовка (пункты 4.1, 4.2, 5.1, 5.2)* | 20−24.04.2021 | 40% |
| 2. | *2-я опроцентовка (пункты 4.3, 4.5)* | 03−05.05.2021 | 60% |
| 3. | *3-я опроцентовка (пункты введение, заключение, 4.4, 5.3)* | 10−12.05.2021 | 80% |
| 4. | *4-я опроцентовка (полностью готовый проект)* | 17.05.2021 | 100% |
| 5. | *Консультации по оформлению графического*  *материала и пояснительной записки* | 01.03.2021 – 24.05.2021 | Руководитель (консультант)  Еженедельно  согласно графику |
| 6. | *Индивидуальные консультации*  *по нормоконтролю текстовой и графической*  *частей проекта* | 23.03.2021 − 17.05.2021 | Согласно графику  индивидуальных консультаций |
| 7. | *Прохождение обязательного нормоконтроля текстовой и графической частей проекта* | 18.05.2021 − 24.05.2021 | Согласно графику |
| 8. | *Итоговая проверка готовности дипломного*  *проекта на заседании рабочей комиссии кафедры*  *и допуск к защите в ГЭК* | 25.05.2021− 31.05.2021 | Согласно графику |
| 9. | *Рецензирование дипломного проекта* | 02.06.2021− 10.06.2021 | Согласно  распоряжению |
| 10. | *Защита дипломного проекта* | 15−26.06.2021 | Согласно графику |

Дата выдачи задания 29.03.2021

|  |
| --- |
| А.В. Шелест |

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению 31.03.2021 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись дипломника)

СОГЛАСОВАНО

Куратор специальности ИСиТвБМ И.Н. Тонкович

29.03.2021

Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Факультет** компьютерного проектирования |  | **Кафедра** проектирования информационно-компьютерных систем |

**Специальность** 1-40 05 01-10 Информационные системы и технологии (в бизнес-менеджменте)

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ |
|  | Заведующий кафедрой ПИКС |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Хорошко |
|  | 05.04.2021 |

# З А Д А Н И Е

**по дипломному проекту студента**

**Стаховской Виолы Витальевны**

**1. Тема проекта** «Программное средство анализа данных виброакустических процессов в узлах автомобильной техники»

утверждена приказом по университету от 10.02.2021 № 342-с

**2. Срок сдачи студентом законченного проекта** 11.06.2021.

**3. Исходные данные к проекту**

3.1. Назначение программного средства – автоматизация процесса анализа данных виброакустических процессов в узлах автомобильной техники с целью выявления дефектов.

3.2. Требования к программному средству. 3.2.1. Реализовать программное средство с использованием объектно-ориентированного языка программирования Java 10. 3.2.2. Структура программного средства должна иметь классическую трехслойную архитектуру, включающую презентационную логику, бизнес-логику, слой доступа к данным. 3.2.3. Реализацию абстрактного уровня доступа к данным осуществить на основе библиотеки JDBC Connector 8.0. 3.2.4. Для прозрачной передачи данных клиентам использовать технологию Socket. 3.2.5. При разработке пользовательского интерфейса использовать JavaFX 11.3.2.6. Взаимодействие между серверной и клиентскими частями должно осуществляться с использованием протокола TCP/IP.

3.3. Требования к поставке. 3.3.1. Исполняемые файлы должны работать в среде ОС Windows 8 и выше. 3.3.2. Используемая система управления базой данных – MySQL 8. 3.3.3. Язык интерфейса и элементов управления – русский. 3.3.4. Программное средство должно запускаться без использования интегрированных средств разработки (IntelliJ IDEA).

3.4. Специальные технические требования: проектирование программного средства выполнять с учетом положений, изложенных в руководящем документе IDEF0, в стандартах IDEF1X, BPMN 2.0, UML 2.0 и выше.

**4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)**

Титульный лист. Реферат. Задание. Содержание. Перечень условных обозначений, символов и терминов.

Введение.

4.1. Анализ литературных исследований и программных решений. 4.1.1. Анализ методов обработки потоков данных и принятия решений. 4.1.2. Сравнительный обзор аналогов программного средства.

4.2. Моделирование предметной области и разработка требований к программному средству. 4.2.1. Анализ и формализация бизнес-процессов предметной области. 4.2.2. Анализ требований к разрабатываемому программному средству. Спецификация функциональных требований. 4.2.3. Информационная модель и ее описание. 4.2.4. Модели представления программного средства. 4.2.5. Постановка задачи.

4.3. Проектирование программного средства анализа данных виброакустических процессов в узлах автомобильной техники. 4.3.1. Архитектурные решения. 4.3.2. Описание алгоритмов, реализующих бизнес-логику разрабатываемого программного средства. 4.3.3. Проектирование пользовательского интерфейса.

4.4. Разработка программного средства анализа данных виброакустических процессов в узлах автомобильной техники. 4.4.1. Обоснование выбора компонентов и технологий для реализации дипломного проекта. 4.4.2. Программная реализация алгоритмов, реализующих бизнес-логику программного средства. 4.4.3. Тестирование и проверка работоспособности программного средства. 4.4.4. Руководство по развертыванию и использованию программного средства.

4.5. Технико-экономическое обоснование эффективности разработки и реализации программного средства. 4.5.1. Характеристика программного средства. 4.5.2. Расчет сметы затрат и отпускной цены. 4.5.3. Расчет экономического эффекта от реализации программного средства. 4.5.4. Расчет показателей эффективности разработки и реализации программного средства.

Заключение. Список использованных источников.

Приложения (обязательные): отчет о проверке на заимствования в системе «Антиплагиат»; листинг кода алгоритмов, реализующих бизнес-логику; листинг скрипта генерации базы данных.

Ведомость документов дипломного проекта.

**5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)**

5.1. IDEF0-модель процессов предметной области (чертеж, 1 лист формата А1).

5.2. Схема алгоритма анализа данных виброакустических процессов и нахождения дефекта в узлах автомобильной техники (чертеж, 1 лист формата А1)

5.3. Плакаты, отражающие результаты проектирования программного средства (4 листа формата А1):

5.3.1. UML диаграмма классов (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.2. ER-диаграмма (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.3. Модели представления программного средства (плакат, 1 лист формата А1).

5.3.4. Скриншоты рабочих окон программного средства (плакат, 1 лист формата А1).

**6. Содержание задания по технико-экономическому обоснованию**

Технико-экономическое обоснование эффективности разработки и реализации программного средства.

Задание выдал: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Шкода

(подпись)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов дипломного проекта | Срок выполнения этапов проекта | Примечание |
| 1. | *1-я опроцентовка (пункты 4.1, 4.2, 5.1, 5.2)* | 20−24.04.2021 | 40% |
| 2. | *2-я опроцентовка (пункты 4.3, 4.5)* | 03−05.05.2021 | 60% |
| 3. | *3-я опроцентовка (пункты введение, заключение, 4.4, 5.3)* | 10−12.05.2021 | 80% |
| 4. | *4-я опроцентовка (полностью готовый проект)* | 17.05.2021 | 100% |
| 5. | *Консультации по оформлению графического*  *материала и пояснительной записки* | 01.03.2021 – 24.05.2021 | Руководитель (консультант)  Еженедельно  согласно графику |
| 6. | *Индивидуальные консультации*  *по нормоконтролю текстовой и графической*  *частей проекта* | 23.03.2021 − 17.05.2021 | Согласно графику  индивидуальных консультаций |
| 7. | *Прохождение обязательного нормоконтроля текстовой и графической частей проекта* | 18.05.2021 − 24.05.2021 | Согласно графику |
| 8. | *Итоговая проверка готовности дипломного*  *проекта на заседании рабочей комиссии кафедры*  *и допуск к защите в ГЭК* | 25.05.2021− 31.05.2021 | Согласно графику |
| 9. | *Рецензирование дипломного проекта* | 02.06.2021− 10.06.2021 | Согласно  распоряжению |
| 10. | *Защита дипломного проекта* | 15−26.06.2021 | Согласно графику |

Дата выдачи задания 29.03.2021

|  |
| --- |
| О.Ч. Ролич |

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению 31.03.2021 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись дипломника)

СОГЛАСОВАНО

Куратор специальности ИСиТвБМ И.Н. Тонкович

29.03.2021