Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ  Заведующий кафедрой ПИКС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Хорошко |
|  |  | «\_\_\_\_» сентября 2025 |

**ЗАДАНИЕ**

**по курсовой работе**

Группа *213801*

Студенту *Иванову Ивану Ивановичу*

**1. Тема курсовой работы**: Программно-аппаратное средство для диагностики автомобиля.

**2.Сроки сдачи студентом законченной курсовой работы*:*** 05.12.2025 г.

**3.Исходные данные к курсовой работе:**

3.1. Назначение системы: проверка работоспособности электронных блоков управления автотранспортного средства;

3.2. Описание системы – программно-аппаратное средство для удаленной диагностики автомобиля с программой для мобильного устройства;

3.3. Требование к функциональности – вывод информации об ошибках и их стирание, отображение текущих данных, состояний и статусов, возможность управления исполнительными механизмами;

3.4. Требования к интерфейсу – соответствие принципам инженерного дизайна, наличие элементов управления системой;

3.5. Требования к языкам программного обеспечения – русский, английский.

3.6. Требования к программному окружению – C/Assembler, все подключаемые библиотеки должны иметь необязывающую (некоммерческую) лицензию, в том числе при использовании в открытом (учебном) программном обеспечении.

3.7. Проектирование системы выполнить в соответствии со следующими документами: а) СТП БГУИР 01-2024 Дипломные проекты (работы). Общие требования; б) ISO/IEC 25010:2011 Разработка систем и программного обеспечения. Требования к качеству и оценка систем и программного продукта (SQuaRE). Модели качества системы и программного продукта; в) ISO/IEC 14764:2006 Разработка программного обеспечения. Процессы жизненного цикла программного обеспечения. Сопровождение; г) ISO/IEC 9126-1:2001 Разработка программного обеспечения. Качество изделия; д) ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 Процесс создания документации пользователя программного средства»; е) ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения.

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

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

4.1. Анализ исходных данных и постановка задач для курсовой работы. 4.1.1. Анализ исходных данных к курсовой работе. 4.1.2. Обзор существующих программных средств по теме курсовой работы. 4.1.3. Обоснование и описание выбора языка программирования, средств разработки, используемых технологий и сторонних библиотек. 4.1.4. Постановка задач на курсовую работу.

4.2. Проектирование, разработка и тестирование программно-аппаратного средства. 4.2.1. Выбор и обоснование элементной базы, конструктивных элементов, унифицированных деталей и узлов. 4.2.2. Проектирование архитектуры и описание состояний программно-аппаратного средства. 4.2.3. Формализация предметной области программно-аппаратного средства. 4.2.4. Проектирование и реализация способа хранения данных программно-аппаратного средства. 4.2.5. Проектирование и разработка интерфейса. 4.2.6. Описание принципа работы проектируемого программно-аппаратного средства. 4.2.7. Описание и реализация используемых в программно-аппаратном средстве алгоритмов. 4.2.8. Конструкторско-технологическое проектирование печатной платы. 4.2.9. Тестирование программно-аппаратного средства.

4.3. Оценка количественных показателей функционирования программно-аппаратного средства. 4.3.1. Оценка временных показателей программно-аппаратного средства.

4.4. Эксплуатация программно-аппаратного средства. 4.4.1. Ввод в эксплуатацию и обоснование минимальных технических требований к оборудованию. 4.4.2. Руководство по эксплуатации программно-аппаратным средством.

Заключение. Список использованных источников.

Приложения: отчет о проверке на заимствования в системе «Антиплагиат»; техническое задание на разработку программно-аппаратного средства; листинги программного кода; графический материал, поясняющий разработанное программное средство; другие документы при необходимости, ведомость курсовой работы.

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

5.1. Схема электрическая структурная (1 лист формата А2).

5.2. Схема электрическая принципиальная (1 лист формата А2).

5.3. Схема алгоритма работы (1 лист формата А1).

5.4. Плата печатная (1 лист формата А2).

5.5. UML диаграмма вариантов использования (1 лист формата А2, плакат)

5.6. Пользовательский интерфейс (1 лист формата А1, плакат).

**6. Консультанты**: старший преподаватель БЕРЕСНЕВИЧ Андрей Игоревич (ауд. 37-1 корп.), ассистент КУЗМИН Игорь Андреевич (ауд. 415-1 корп.).

**7. Дата выдачи задания**:05.09.2025 г.

**8. Календарный график работы над проектом на весь период проектирования** (с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов курсовой работы | Срок выполнения этапов курсовой работы | Примечание |
| 1. | 1-я опроцентовка (4.1, 4.2, 5.1, 5.2) | 01-03.10.2025 | 30% |
| 2. | 2-я опроцентовка (4.3, 4.4, 5.3, 5.4) | 03-05.11.2025 | 60% |
| 3. | 3-я опроцентовка (введение, 5.5) | 26-28.11.2025 | 80% |
| 4. | Сдача курсовой работы на проверку | 05.12.2025 | 100% |
| 5. | Защита курсовой работы | 15-19.12.2025 | Согласно графику |

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Кузмин

Задание принял к исполнению 05.09.2025 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.И. Иванов

(*подпись студента*)

**Примечание**: желтым цветом выделено то, что требуется поменять или выбрать. Иные изменения обязательно согласовывать с преподавателем!!!