Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

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

**Специальность** 1-39 03 02 Программируемые мобильные системы

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ |
|  | Заведующий кафедрой ПИКС |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Хорошко |
|  | 30.09.2024 |

# З А Д А Н И Е

**на дипломный проект обучающемуся**

**[ИвановУ Ивану Ивановичу]**

**Группа 113871**

**1. Тема проекта** [указать тему дипломного проекта, например, «Программно-аппаратное средство для диагностики автотранспортных средств»]

утверждена приказом по университету от 30.08.2024 № 1519-c

**2. Срок сдачи студентом законченного дипломного проекта** 18.01.2025.

**3. Исходные данные к проекту**

3.1. Описание системы – здесь нужно указать конкретный объект, получаемый в результате, например, «устройство для аппаратной диагностики автотранспортных средств с отображением полученных данных в программном средстве на мобильных устройствах» и т. п.

3.2. Назначение системы – здесь нужно указать конкретное назначение разработанного объекта, например, «проверка работоспособности и контроль параметров электронных блоков управления автотранспортного средства» и т. п.

3.3. Требование к функциональности – самый крупный пункт (обычно не менее 5-10 строк), необходимо описать основную и дополнительную функциональность разрабатываемого объекта; разрешается оформить список в виде подпунктов, например, «выбор марки автотранспортного средства, его тип и год производства; выбор типа связи между мобильным устройством и адаптером, подключенным к автомобилю; выбор диагностируемого электронного блока; вывод информации об ошибках и их стирание; отображение текущих данных, состояний и статусов» и т.д.

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

3.5. Требования к языкам программного обеспечения – здесь перечислить языки интерфейса объекта.

3.6. Требования к программному окружению – здесь нужно указать минимальные или точные версии используемых библиотек, планируемого языка программирования и т. п.; использовать платные версии библиотек запрещено; обязательная фраза «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 (при необходимости).

Введение.

4.1. Анализ исходных данных и постановка задач на дипломное проектирование. 4.1.1. Анализ исходных данных к дипломному проекту. 4.1.2. Обзор существующих программных средств по теме дипломного проекта. 4.1.3. Обоснование и описание выбора языка программирования, средств разработки, используемых технологий и сторонних библиотек. 4.1.4. Постановка задач на дипломное проектирование.

4.2. Проектирование, разработка и тестирование системы. 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. 4.2.5. Описание принципа работы проектируемой системы. 4.2.6. Описание и реализация используемых в системе алгоритмов. 4.2.7. Конструкторско-технологическое проектирование печатной платы. 4.2.8. Тестирование программно-аппаратного средства.

4.3. Оценка количественных показателей функционирования программного средства. 4.3.1. Оценка временных показателей программного средства. 4.3.2. Оценка ресурсных показателей программного средства. 4.3.3. Оценка показателей надёжности программного (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 системы.

4.5. Экономическое обоснование.

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 разработанную систему; другие документы при необходимости, ведомость дипломного проекта (последняя страница пояснительной записки).

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

5.1. Схема электрическая структурная (1 лист формата А1).

5.2. Схема электрическая принципиальная (1 лист формата А1).

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

5.4. Плата печатная (1 лист формата А1).

5.5. UML диаграмма вариантов использования (1 лист формата А1, плакат)

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

**6. Консультанты по дипломному проекту (с указанием разделов, по которым они консультируют):**

ПИСКУН Геннадий Адамович – по специальности; АЛЕКСЕЕВ Виктор Федорович − по информационно-методическому обеспечению и информационному сопровождению дипломного проектирования; КУЗМИН Игорь Андреевич − по нормоконтролю и применению стандартов при проектировании; СЛЮСАРЬ Тамара Леонидовна – по экономическому обоснованию.

(подпись)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов дипломного проекта | Срок выполнения этапов проекта | Примечание |
| 1. | *1-я опроцентовка (пункты 4.1…4.3, 5.1, 5.2, 5.5)* | 24−27.11.2024 | 40% |
| 2. | *2-я опроцентовка (пункты 4.4, 5.3, 5.4)* | 05−07.12.2024 | 60% |
| 3. | *3-я опроцентовка (пункты введение, 4.5, 5.6)* | 15−18.12.2024 | 80% |
| 4. | *4-я опроцентовка (полностью готовый проект)* | 22.12.2024 | 100% |
| 5. | *Консультации по оформлению графического*  *материала и пояснительной записки* | 27.10.2024–29.12.2024 | Руководитель (консультант)  Еженедельно  согласно графику |
| 6. | *Индивидуальные консультации*  *по нормоконтролю текстовой и графической*  *частей проекта* | 27.10.2024–26.12.2024 | Согласно графику  индивидуальных консультаций |
| 7. | *Прохождение обязательного нормоконтроля текстовой и графической частей проекта* | 27−29.12.2024 | Согласно графику |
| 8. | *Итоговая проверка готовности дипломного*  *проекта на заседании рабочей комиссии кафедры*  *и допуск к защите в ГЭК* | 03−04.01.2025 | Согласно графику |
| 9. | *Рецензирование дипломного проекта* | 05−17.01.2025 | Согласно  распоряжению |
| 10. | *Защита дипломного проекта* | 19.01.2025−  01.02.2025 | Согласно графику |

Дата выдачи задания 24.09.2024

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

(подпись) (инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению 24.09.2024 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись дипломника)

СОГЛАСОВАНО

Куратор специальности ПМС Г.А. Пискун

24.09.2024