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 |
|  | 25.02.2025 |

# З А Д А Н И Е по дипломной работе студента ИВАНОВА Ивана Ивановича

**Группа [013854]**

**1. Тема работы** «Тема дипломной работы в точном соответствии с формулировкой, указанной в приказе на назначение тем», утверждена приказом по университету от 22.01.2025 № 126-с.

**2. Срок сдачи студентом законченной работы:** 13.06.2025.

**3. Исходные данные к работе**

3.1. Описание системы – здесь нужно указать конкретный объект, получаемый в результате, например, «многопользовательское клиент-серверное программное средство», или «однопользовательское программное средство под операционную систему Android», или «игровой веб-сервис с Android-клиентом» и т. п.

3.2. Назначение системы – здесь нужно указать конкретное назначение разработанного объекта, например, «программное сопровождение фитнес-тренировок», или «безопасное хранение и управление криптовалютными активами», или «программное средство для организации развлечения и досуга пользователя» 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.

3.4. Требования к графическому интерфейсу – соответствие принципам инженерного дизайна, реализация для web-браузеров.

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. Основные нормативные источники. 3.7.1. Оформление расчетно-пояснительной записки и графической части дипломного проекта выполнить в соответствии с СТП 01-2024. Стандарт предприятия. Дипломные проекты (работы). Общие требования. 3.7.2. ГОСТ Р 2.104-2023 Единая система конструкторской документации. Основные надписи. 3.7.3. ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. 3.7.4. ГОСТ Р 2.106-2019 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы. 3.7.5. Стандарты ЕСПД и ЕСКД. 3.7.6. Проектирование программного средства выполнять с учетом положений, изложенных в стандартах BPMN 2.0 и UML 2.0 и выше. 3.7.7. 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; 3.7.8. ISO/IEC 14764:2006 Разработка программного обеспечения. Процессы жизненного цикла программного обеспечения. Сопровождение; 3.7.9. ISO/IEC 9126-1:2001 Разработка программного обеспечения. Качество изделия; 3.7.10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 Процесс создания документации пользователя программного средства»; 3.7.11. 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 дипломной работе. 4.1.2. Обзор существующих программных средств по теме дипломной работы. 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 программного средства. 4.2.1. Проектирование архитектуры и описание состояний программного средства. 4.2.2. Формализация предметной области программного средства. 4.2.3. Проектирование и реализация способа хранения данных программного средства. 4.2.4. Проектирование и разработка графического интерфейса. 4.2.5. Описание и реализация используемых в программном средстве алгоритмов. 4.2.6. Тестирование программного 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 средства.

4.4. Эксплуатация программного средства. 4.4.1. Ввод в эксплуатацию и обоснование минимальных технических требований к оборудованию. 4.4.2. Руководство по эксплуатации программным средством.

4.5. Экономическое обоснование разработки программного средства для собственных нужд. 4.5.1. Характеристика программного средства, разрабатываемого для собственных нужд. 4.5.2. Расчет инвестиций в разработку программного средства для собственных нужд. 4.5.3. Расчет экономического эффекта от использования программного средства для собственных нужд. 4.5.4. Расчет показателей экономической эффективности разработки и использования программного средства в организации.

Заключение. Список использованных источников.

Приложения (обязательные): отчет о проверке на заимствования в системе «Антиплагиат»; листинги программного кода; графический материал, поясняющий разработанное программное средство; другие документы при необходимости, ведомость дипломной работы.

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

5.1. IDEF0 диаграмма декомпозиции (1 лист формата А1). 5.2. Схема алгоритма генерирования вопросов викторины (здесь указывается разрабатываемое программное средство) (1 лист формата А1). 5.3. UML диаграмма классов (1 лист формата А1, плакат). 5.4. UML диаграмма вариантов использования (1 лист формата А1, плакат). 5.5. Пользовательский интерфейс программного средства (1 лист формата А1, плакат). 5.6. ER-диаграмма базы данных (1 лист формата А1, плакат).

**6. Консультанты по дипломной работе (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; МАРЧЕНКОВА Екатерина Евгеньевна – по экономическому обоснованию.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов дипломной работы | Срок выполнения этапов работы | Примечание |
| 1. | *1-я опроцентовка (пункты 4.1…4.3, 5.1, 5.2, 5.5)* | 28 − 30.04.2025 | 40% |
| 2. | *2-я опроцентовка (пункты 4.4, 5.3, 5.4)* | 05 − 06.05.2025 | 60% |
| 3. | *3-я опроцентовка (пункты введение, 4.5, 5.6)* | 14 − 16.05.2025 | 80% |
| 4. | *4-я опроцентовка (полностью готовая работы)* | 20.05.2025 | 100% |
| 5. | *Консультации по оформлению графического*  *материала и пояснительной записки* | 25.02.2025 – 20.05.2025 | Руководитель (консультант)  Еженедельно  согласно графику |
| 6. | *Индивидуальные консультации*  *по нормоконтролю текстовой и графической*  *частей работы* | 25.02.2025 – 20.05.2025 | Согласно графику  индивидуальных консультаций |
| 7. | *Прохождение обязательного нормоконтроля текстовой и графической частей работы* | 22.05.2025 − 25.05.2025 | Согласно графику |
| 8. | *Итоговая проверка готовности дипломной*  *работы на заседании рабочей комиссии кафедры*  *и допуск к защите в ГЭК* | 27.05.2025 − 30.05.2025 | Согласно графику |
| 9. | *Рецензирование дипломной работы* | 03.06.2025 − 12.06.2025 | Согласно  распоряжению |
| 10. | *Защита дипломной работы* | 15 − 30.06.2025 | Согласно графику |

Дата выдачи задания 24.02.2025

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

(подпись) (инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению 24.02.2025 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись дипломника)

СОГЛАСОВАНО

Куратор специальности ПМС Г.А. Пискун

24.02.2025