**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет)»**

**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой \_\_\_ИУ6\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Пролетарский

« \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение выпускной квалификационной работы магистра**

Студент группы \_ИУ6-41М\_

\_Марчук Иван Сергеевич\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

Тема квалификационной работы \_\_Программно-аппаратная система "Беспроводная клавиатура"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

При выполнении ВКР:

|  |  |
| --- | --- |
| Используются / Не используются | Да/Нет |
| 1. Литературные источники и документы, имеющие гриф секретности | Нет |
| 1. Литературные источники и документы, имеющие пометку «Для служебного пользования», иных пометок, запрещающих открытое опубликование | Нет |
| 1. Служебные материалы других организаций | Нет |
| 1. Результаты НИР (ОКР), выполняемой в МГТУ им. Н.Э.Баумана | Нет |
| 1. Материалы по незавершенным исследованиям или материалы по завершенным исследованиям, но ещё не опубликованные в открытой печати | Нет |

|  |  |
| --- | --- |
| Тема квалификационной работы утверждена распоряжением по факультету: | |
| Название факультета: | Информатика и системы управления |
| Дата и рег. номер распоряжения: | №03.03. – 03/1380 от «06» ноября 2024 г. |

Часть 1. Исследовательская

\_\_Анализ эргономики устройств ввода текста. Анализ системы питания портативного электронного устройства. Анализ элементной базы. Выбор стандартов и средств разработки.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Часть 2. Конструкторская***

\_\_Анализ требований технического задания с точки зрения выбранной технологии и уточнение требований к программно-аппаратной системе: техническим средствам, внешним интерфейсам, а также к надежности и безопасности. Определение архитектуры программно-аппаратной системы: разработка ее структуры; определение набора аппаратных компонентов и состава программного обеспечения. Анализ требований технического задания и разработка спецификаций проектируемой программно-аппаратной системы. Разработка структуры программно-аппаратной системы и определение спецификаций её компонентов. Проектирование компонентов программно-аппаратной системы. Реализация компонентов с использованием выбранных средств и их автономное тестирование. Сборка устройства и его комплексное тестирование. Оценочное тестирование автономности программно-аппаратной системы.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Часть 3. Технологическая***

\_\_Разработка технологии тестирования.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Оформление квалификационной работы:***

Расчетно-пояснительная записка на 95–105 листах формата А4.

Перечень графического (иллюстративного) материала (чертежи, плакаты, слайды и т.п.)

1. Схема структурная информационной системы;
2. Анализ эргономики устройств ввода текста;
3. Чертеж сборочный;
4. Схема электрическая функциональная;
5. Схема электрическая принципиальная;
6. Чертёж платы печатной модуля управления – 0.5 листа;
7. Чертёж платы печатной коммутации – 0.5 листа;
8. Протокол обновления конфигурационной информации;
9. Схемы алгоритмов модулей (подпрограмм);
10. Схема тестовой установки;
11. Таблица тестов, результаты тестирования.

Дата выдачи задания « \_2\_ » \_сентября\_ 2024 г.

В соответствии с учебным планом выпускную квалификационную работу выполнить в полном объеме в срок до « 1 » июня 2025 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Руководитель квалификационной**  **работы** |  |  | С.В. Ибрагимов |
|  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
| **Студент** |  |  | И.С. Марчук |
|  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Примечание:1. Задание оформляется в двух экземплярах: один выдается студенту, второй хранится на кафедре.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет)»**

**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**ФАКУЛЬТЕТ**  **Информатика и системы управления** УТВЕРЖДАЮ

**КАФЕДРА**  **Компьютерные системы и сети** Заведующий кафедрой ИУ6

**ГРУППА** **\_ИУ6-41М\_** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Пролетарский

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

**выполнения выпускной квалификационной работы** **магистра**

студента:\_\_Марчука Ивана Сергеевича\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Тема квалификационной работы \_Программно-аппаратная система "Беспроводная\_\_\_\_\_\_\_\_\_

клавиатура"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование этапов выпускной квалификационной работы** | **Сроки выполнения этапов** | | **Отметка о выполнении** | |
| **план** | **факт** | **Должность** | **ФИО, подпись** |
|  | Задание на выполнение работы. Формулирование проблемы, цели и задач работы | *\_09.2024\_*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР | С.В. Ибрагимов |
|  | 1 часть Исследовательская | *\_12.2024\_*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР | С.В. Ибрагимов |
|  | Утверждение окончательных формулировок решаемой проблемы, цели работы и перечня задач | *02.2025*  *Планируемая дата* |  | Заведующий кафедрой | А.В. Пролетарский |
|  | 2 часть Конструкторская | *05.2025*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР | С.В. Ибрагимов |
|  | 3 часть Технологическая | *05.2025*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР | С.В. Ибрагимов |
|  | 1-я редакция работы | *05.2025*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР | С.В. Ибрагимов |
|  | Подготовка доклада и презентации | *06.2025*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР | С.В. Ибрагимов |
|  | Заключение руководителя | *06.2025*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР | С.В. Ибрагимов |
|  | Нормоконтроль | *06.2025*  *Планируемая дата* |  | Нормоконтролер |  |
|  | Внешняя рецензия | *06.2025*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР | С.В. Ибрагимов |
|  | Защита работы на ГЭК | *06.2025*  *Планируемая дата* |  | Руководитель ВКР | С.В. Ибрагимов |

Руководитель квалификационной работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_С.В. Ибрагимов\_\_

(подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_И.С. Марчук\_\_\_

(подпись, дата) (И.О. Фамилия)