

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
<Должность> А.В. Пролетарский
« » 20 г.

<НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА>

Техническое задание

Листов <Количество>

Студент

(Группа)

(Подпись, дата)

<И.О. Фамилия>
(И.О. Фамилия)

Руководитель

(Подпись, дата)

<И.О. Фамилия>
(И.О. Фамилия)

<Год> г.

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое задание распространяется на разработку **программы, программного комплекса, программной системы** <наименование> [<шифр>], используемой для <описание функционального назначения> и предназначенной для <описание области применения и возможных пользователей>.

<Далее введение должно продемонстрировать актуальность данной разработки и показать, какое место эта разработка занимает в ряду подобных.>

2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

<Наименование> разрабатывается < в соответствии с договором, приказом, распоряжением, заявкой и т.п., если разработки соответствует реальной работе студента, или по личной инициативе автора>.

3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Основное назначение <наименование> заключается в <описание функционального и эксплуатационного назначения программного продукта с указанием категорий пользователей>.

4 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

4.1 Исходные данные

4.1.1 Исходными данными для разработки являются следующие материалы:

4.1.1.1. <перечень работ или письменных документов, содержащих исходные данные для разра-ботки> ...

4.1.1.2. <перечень прототипов> ...

4.1.1.3. ...

4.2 Цель работы

Целью работы является (дистрибутивная версия, прототип, проект и т.п.)> <Наименование> для <кратко функциональное и эксплуатационное назначение>.

4.3 Решаемые задачи

- 4.3.1 Выбор <модели жизненного цикла, архитектуры, подхода, технологии, методов, стандартов и средств разработки, если они не указаны в техническом задании>.
- 4.3.2 Анализ требований технического задания с точки зрения выбранной технологии и уточнение требований к информационной системе: техническим средствам, внешним интерфейсам, а также к надежности и безопасности.
- 4.3.3 Исследование предметной области – разработка или выбор моделей, описывающих предметную область, или математическая постановка основных задач и/или выбор методов решения этих задач.
- 4.3.4 Определение архитектуры информационной системы: разработка ее структуры; определение набора необходимого оборудования, программного обеспечения и процессов обслуживания.
- 4.3.5 Анализ требований технического задания и разработка спецификаций проектируемого программного обеспечения.
- 4.3.6 Разработка структуры программного обеспечения и определение спецификаций его компонентов.
- 4.3.7 Проектирование компонентов программного продукта <отдельно указать, если есть, базы данных, подсистемы и т.п.>.
- 4.3.8 Реализация компонентов с использованием выбранных средств и их автономное тестирование.
- 4.3.9 Сборка программного обеспечения и его комплексное тестирование.
- 4.3.10 Оценочное тестирование программного обеспечения <указать конкретно виды тестирования, например, тестирование удобства использования, тестирование на предельных нагрузках, тестирование на предельных нагрузках и т.п.>.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

5.1 Требования к функциональным характеристикам

5.1.1 Выполняемые функции:

5.1.1.1. Для пользователя:

- функция 1;
- функция 2 и т. д.;

5.1.1.2. Для администратора системы (если он предусматривается):

- функция 1;
- функция 2 и т. д.;

5.1.2 Исходные данные:

- информация 1;
- информация 2 и т. д.;

5.1.3 Результаты:

- информация 1;
- информация 2 и т. д.;

<здесь же указывают максимально допустимое время ответа системы, максимальный объем используемой оперативной и/или внешней памяти и т.п.>

5.2 Требования к надежности

5.2.1 Предусмотреть контроль вводимой информации.

5.2.2 Предусмотреть защиту от некорректных действий пользователя.

5.2.3 **Обеспечить целостность информации в базе данных.**

<Кроме того, можно указать требования к восстановлению после сбоев, например, время восстановления системы, наличие контрольных точек, резервных копий полученных промежуточных результатов и т.п.>

5.3 Условия эксплуатации

5.3.1 Условия эксплуатации в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

5.3.2 **Обслуживание**

5.3.3 **Обслуживающий персонал**

<при необходимости указывают основные операции обслуживания, необходимые количество и квалификацию персонала>

5.4 Требования к составу и параметрам технических средств

5.4.1 Программное обеспечение должно функционировать на IBM-совместимых персональных компьютерах.

5.4.2 Минимальная конфигурация технических средств:

5.4.2.1. Тип процессора **<Pentium>**

5.4.2.2. Объем ОЗУ **<XXX Мб>**

5.4.2.3. и т. п.

5.5 Требования к информационной и программной совместимости

5.5.1 Программное обеспечение должно работать под управлением операционных систем семейства **WIN32 (64) (Windows 10 и т.д.)**.

5.5.2 **Входные данные должны быть представлены в следующем формате: <описание формата> (только для подсистем).**

5.5.3 **Результаты должны быть представлены в следующем формате: <описание формата> (только для подсистем).**

5.5.4 Программное обеспечение должно **<описание интерфейса (протокола) с другим программным обеспечением>**.

<Можно, но лучше не надо, также указать средства: язык и среду разработки, а также требования к защите информации>

5.6 Требования к маркировке и упаковке

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

5.7 Требования к транспортированию и хранению

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

5.8 Специальные требования

Сгенерировать установочную версию программного обеспечения.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- 6.1 Разрабатываемые программные модули должны быть самодокументированы, т.е. тексты программ должны содержать все необходимые комментарии.
- 6.2 Разрабатываемое программное обеспечение должно включать справочную систему.
- 6.3 В состав сопровождающей документации должны входить:
 - 6.3.1 Расчетно-пояснительная записка на **50-60** листах формата А4 (без приложений 6.3.2, 6.3.3 и 6.3.4)
 - 6.3.2 Техническое задание (Приложение А).
 - 6.3.3 **Руководство пользователя (Приложение Б) – при необходимости.**
 - 6.3.4 **Руководство системного программиста (Приложение В) – при необходимости.**
- 6.4 Графическая часть должна быть выполнена на **6** листах формата А1 (копии формата А3, А4 включить в качестве приложений к расчетно-пояснительной записке):
 - 6.4.1 **Схема структурная информационной системы.**
 - 6.4.2 **Спецификация функциональная.**
 - 6.4.3 Схема структурная программного обеспечения.
 - 6.4.4 **Схема функциональная программного обеспечения.**
 - 6.4.5 **Функциональная диаграмма программного обеспечения (или его части).**
 - 6.4.6 **Диаграмма потоков данных программного обеспечения или его части.**
 - 6.4.7 **Диаграммы (схемы) компонентов структур данных.**
 - 6.4.8 **Структуры (модели) знаний.**
 - 6.4.9 **Схемы (модели) процессов (методов формирования результатов, механизмы выводов и т.п.).**
 - 6.4.10 **Схемы (модели) синтаксического, семантического представления (языка входных и вы-ходных сообщений и т.д.).**
 - 6.4.11 **Диаграмма вариантов использования.**
 - 6.4.12 **Концептуальная модель предметной области.**
 - 6.4.13 **Схемы взаимодействия объектов, объектная декомпозиция.**
 - 6.4.14 **Схемы структурные компонент, например, даталогическая и/или инфологическая схемы базы данных.**
 - 6.4.15 **Схема взаимодействия модулей.**
 - 6.4.16 **Диаграммы классов предметной области и/или интерфейсной части программного обеспечения.**
 - 6.4.17 **Граф (диаграмма) состояний интерфейса.**
 - 6.4.18 **Структурная схема меню.**
 - 6.4.19 **Графы диалогов.**

- 6.4.20 **Формы интерфейса.**
- 6.4.21 **Схемы алгоритмов модулей (подпрограмм).**
- 6.4.22 **Диаграммы компоновки программных компонентов.**
- 6.4.23 **Диаграммы размещения программных компонентов.**
- 6.4.24 **Таблица характеристик (инструментальных средств разработки, языка, среды программирования, средств автоматизации разработки, методов тестирования, подхода к разработке).**
- 6.4.25 **Таблицы тестов.**
- 6.4.26 **Схемы алгоритмов тестовых программ.**
- 6.4.27 **Схема алгоритма тестирования.**
- 6.4.28 **Схема процесса разработки программного продукта (при различных технологиях, напри-мер, при структурном, объектном, нисходящем, восходящем подходах и т.п.).**
- 6.4.29 **Таблица характеристик качества программного обеспечения.**

7 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Выполнить технико-экономическое обоснование разработки.

8 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

№	Название этапа	Срок, даты, %	Отчётность
1.	Разработка технического задания	2.02.2019 -20.02.2020 5 %	Утвержденное техническое задание
2.	Анализ требований и уточнение спецификаций (эскизный проект)	...	Спецификации программного обеспечения.
3.	Проектирование структуры программного обеспечения, проектирование компонентов (технический проект)	...	Схема структурная системы и спецификации компонентов. Проектная документация: схемы, диаграммы и т.п.
4.	Реализация компонентов и автономное тестирование компонентов. Сборка и комплексное тестирование. Оценочное тестирование и (рабочий проект).	...	Тексты программных компонентов. Тесты, результаты тестирования.
5.	Разработка документации.	... - 25.05.2020 8 %	Расчетно- пояснительная записка.
6.	Прохождение нормоконтроля, проверка на антиплагиат, получение рецензии, подготовка доклада и предзащита.	25.05.2020-6.06.2020 5 %	Иллюстративный материал, доклад, рецензия, справки о нормоконтроле и проценте плагиата.
7.	Защита выпускной квалификационной работы.	8.06.2020-04.07.2020 2 %	

9 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

9.1 Порядок контроля

Контроль выполнения осуществляется руководителем еженедельно.

9.2 Порядок защиты

Защита осуществляется перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

9.3 Срок защиты

Срок защиты определяется в соответствии с планом заседаний ГЭК.

10 ПРИМЕЧАНИЕ

В процессе выполнения работы возможно уточнение отдельных требований технического задания по взаимному согласованию руководителя и исполнителя.