

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 соответствие 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.	<b>Анализ требований и уточнение спецификаций (эскизный проект)</b>	...	<b>Спецификации программного обеспечения.</b>
3.	<b>Проектирование структуры программного обеспечения, проектирование компонентов (технический проект)</b>	...	<b>Схема структурная системы и спецификации компонентов.</b> <b>Проектная документация: схемы, диаграммы и т.п.</b>
4.	<b>Реализация компонентов и автономное тестирование компонентов. Сборка и комплексное тестирование. Оценочное тестирование и (рабочий проект).</b>	...	<b>Тексты программных компонентов. Тесты, результаты тестирования.</b>
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.