

## Пояснительная записка

По дисциплине "Проектирование информационных систем" в числе других семестровых контрольных мероприятий студенты должны выполнить **САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**.

Цель выполнения **САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ** – формирование навыков составления технического задания на создание информационной системы.

Дисциплина изучается в течение 2-х семестров. Задание для **САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ** по всему курсу включает четыре части.

В 1-м семестре были выполняются *часть 1 и часть 2*.

Во 2-м семестре выполняются *часть 3 и часть 4*.

Необходимо иметь в виду, что все части **САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (части 1-4)** являются этапами проектирования ИС, выполняемыми по индивидуальному заданию. При этом в первом семестре студент самостоятельно выбирает предметную область и далее все *части* выполняются как стадии проектирования ИС в выбранной предметной области.

Выполненная **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (части 1, 2 в 1-м семестре и части 3, 4 во 2-м семестре)** размещается в разделе «Работы студентов на проверку преподавателю» в виде документа Microsoft Word, имеющего расширение doc или docx. В имени файла следует указать: наименование работы, ФИО, группу, например, *Контр\_раб\_1\_2\_Иванов\_ИИ\_ВНЭ1416 (части СР 3,4 представляются на проверку преподавателю в одном файле, в который необходимо включить, помимо текста, все созданные в нотациях IDEF0, DFD, IDEF1X, UML модели)*.

При выполнении **САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ** (части 3,4) следуйте Методическим указаниям по выполнению работы, приведенным ниже.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Московский государственный университет экономики, статистики и  
информатики (МЭСИ)»

*Кафедра Прикладной информатики в экономике*

**Методические указания по выполнению самостоятельной работы для  
заочников по направлению подготовки 230700.62 «Прикладная  
информатика»**

по дисциплине **Проектирование информационных систем**

Разработчики: проф., д.э.н. Тельнов Ю.Ф.  
Ст. преподаватель Козлова О.А.

МОСКВА - 2015

## 2 семестр (2-я часть)

СР Часть 3. Подготовить **Пояснительную записку к техническому проекту на создание информационной системы «Описание процесса деятельности» по структуре:**

### 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1 Наименование проектируемой автоматизируемой системы
- 1.2 Документы, на основании которых ведется проектирование
- 1.3 Организации, участвующие в разработке
- 1.4 Стадии и сроки исполнения
- 1.5 Цели, назначение и области использования
- 1.6 Соответствие проектных решений нормам и правилам техники безопасности, пожаро- и взрывобезопасности
- 1.7 Нормативно-технические документы
- 1.8 НИРы и изобретения, используемые при разработке системы
- 1.9 Очередность создания системы

### 2 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### **Методические рекомендации по выполнению Части 3:**

Для выполнения СР по индивидуальному заданию студент составляет пояснительную записку к техническому проекту на основе разработанного в первой и второй части СР технического задания.

В рамках Части 3 СР осуществляется уточнение требований, сформулированных в техническом задании. Для уточненных функциональных требований строится модель вариантов использования (в нотации Use-Case унифицированного языка моделирования UML) и составляются спецификации требований в табличной форме в виде основных и альтернативных потоков событий. Шаблон выполнения задания представлен в приложении 2 (пункты 1-2)

СР часть 4. Подготовить **Пояснительную записку к техническому проекту на создание информационной системы «Основные технические решения» по структуре:**

### 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

- 3.1 Структура системы, перечень подсистем
- 3.2 Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами подсистем
- 3.3 Взаимосвязь АС со смежными системами

- 3.4 Режимы функционирования системы
- 3.5 Численность, функции и квалификация персонала
- 3.6 Обеспечение потребительских характеристик системы
- 3.7 Функции, выполняемые системой
- 3.8 Комплекс технических средств
- 3.9 Информационное обеспечение системы
- 3.10 Программное обеспечение системы
- 4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ
- 4.1 Приведение информации к виду, пригодному для обработки на ЭВМ
- 4.2 Мероприятия по подготовке персонала
- 4.3 Организация необходимых подразделений и рабочих мест
- 4.4 Изменение объекта автоматизации
- 4.5 Дополнительные мероприятия

#### **Методические рекомендации по выполнению части 4:**

Для выполнения самостоятельной работы по индивидуальному заданию студент составляет пояснительную записку к техническому проекту на основе разработанного в третьей части работы модели вариантов использования.

В рамках части 4 осуществляется разработка информационного и программного обеспечения информационной системы в виде диаграммы классов (в нотации Class Diagram унифицированного языка моделирования UML) и экранных форм (отчетов). Для построения диаграммы классов предварительно для выделенных вариантов использования строятся диаграммы последовательностей и активностей (в нотации Sequence Diagram и Activity Diagram унифицированного языка моделирования UML соответственно). Шаблон выполнения задания представлен в приложении 2 (пункты 3-4).

### **Шаблон части 3:**

#### **Пояснительная записка к техническому проекту «Описание процесса деятельности» по структуре:**

##### **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.1 Наименование проектируемой автоматизируемой системы
- 1.2 Документы, на основании которых ведется проектирование
- 1.3 Организации, участвующие в разработке
- 1.4 Стадии и сроки исполнения
- 1.5 Цели, назначение и области использования
- 1.6 Соответствие проектных решений нормам и правилам техники безопасности, пожаро- и взрывобезопасности
- 1.7 Нормативно-технические документы
- 1.8 НИРы и изобретения, используемые при разработке системы
- 1.9 Очередность создания системы

##### **2 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

# **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

## **УКАЗАНИЯ ГОСТ:**

В разделе "Общие положения" приводят:

- 1) наименование проектируемой АС и наименования документов, их номера и дату утверждения, на основании которых ведут проектирование АС;
- 2) перечень организаций, участвующих в разработке системы, сроки выполнения стадий;
- 3) цели, назначение и области использования АС;
- 4) подтверждение соответствия проектных решений действующим нормам и правилам техники безопасности, пожаро- и взрывобезопасности и т. п.;
- 5) сведения об использованных при проектировании нормативно-технических документах;
- 6) сведения о НИР, передовом опыте, изобретениях, использованных при разработке проекта;
- 7) очередность создания системы и объем каждой очереди.

## **1.1 Наименование проектируемой автоматизируемой системы**

### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

Наименование разрабатываемой системы приводится в техническом задании, раздел ["1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение"](#).

## **1.2 Документы, на основании которых ведется проектирование**

### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

Документы, на основании которых ведется проектирование, приводятся в техническом задании, раздел ["1.4 Перечень документов, на основании которых создается система"](#)

## **1.3 Организации, участвующие в разработке**

### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

Организации, участвующие в разработке, приведены в техническом задании, раздел ["1.3 Наименования организации-заказчика и организаций-участников работ"](#)

## **1.4 Стадии и сроки исполнения**

### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

Стадии и сроки исполнения приведены в техническом задании, раздел ["1.5 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы"](#)

## 1.5 Цели, назначение и области использования

ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:

Цели, назначение и области использования можно взять из технического задания, разделы "[2.1 Назначение системы](#)" и "[2.2 Цели создания системы](#)"

## 1.6 Соответствие проектных решений нормам и правилам техники безопасности, пожаро- и взрывобезопасности

ПРИМЕР

СОДЕРЖАНИЯ:

Соответствие проектных решений нормам и правилам техники безопасности, пожаро- и взрывобезопасности приведены в техническом задании, в разделе "[4.1.5 Требования к безопасности](#)"

## 1.7 Нормативно-технические документы

ПРИМЕР

СОДЕРЖАНИЯ:

Перечень документов можно взять в техническом задании, в разделе [1.8](#).

## 1.8 НИРы и изобретения, используемые при разработке системы

ФОРМАЛЬНОЕ

СОДЕРЖАНИЕ:

При разработке системы никакие НИРы и изобретения не использовались.

## 1.9 Очередность создания системы

ФОРМАЛЬНОЕ

СОДЕРЖАНИЕ:

Очередность создания системы описана в разделе [1.4. «Стадии и сроки исполнения»](#)

## 2 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УКАЗАНИЯ

ГОСТ:

В разделе "Описание процесса деятельности" отражают состав процедур (операций) с учетом обеспечения взаимосвязи и совместимости процессов автоматизированной к неавтоматизированной деятельности, формируют требования к организации работ в условиях функционирования АС.

ПРИМЕР

СОДЕРЖАНИЯ:

**2.1**                      **Описание**                      **постановки**                      **задачи:**  
Например, АИС «Кадры» предназначена для комплексного информационно-аналитического обеспечения процессов федерального агентства

"Государственные Кадры", в части исполнения следующих процессов:

- планирование структуры организаций, штатных расписаний и кадровых политик;
- производство расчета заработной платы;
- оперативного учета движения кадров;
- ведение административного документооборота по персоналу и учету труда, аттестации и определению потребностей (обучение, повышение квалификации) работников;
- рекрутинг персонала на вакантные должности;
- ведение архивов без ограничения сроков давности;
- публиковать открытую часть информации системы гражданам Российской Федерации.

**Общая схема процессов комплекса задач представлена в виде диаграммы вариантов использования (use-case diagram) на языке UML (приложение 1).**

Внедрение разрабатываемой АС Кадры должно обеспечить выполнение административных процессов в соответствии с описанием, приведенном в п. 2.2

**Выполнение каждого процесса задается в виде спецификации соответствующего варианта использования.**

## **2.2 Спецификации функциональных требований**

### **Описание акторов: название и набор функций**

Представление спецификации каждого варианта использования (распечатка в текстовом виде документации варианта использования):

#### **1. Краткая сущность варианта использования**

**2. Предусловие выполнения варианта использования (какие события должны предшествовать выполнению варианта использования: наступление срока события или одновременное завершение других вариантов использования/одного варианта использования)**

#### **3. Основной поток событий (самый длинный)**

**4. Альтернативные варианты событий (обработка исключительных ситуаций)**



**5. Постусловие (какие события следуют за завершением выполнения варианта использования, например, одновременный запуск других вариантов использования или одного варианта)**

#### **Шаблон части 4**

**Пояснительная записка к техническому проекту «Основные технические решения» по структуре:**

### **3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

3.1 Структура системы, перечень подсистем

3.2 Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами подсистем

3.3 Взаимосвязь АС со смежными системами

3.4 Режимы функционирования системы

3.5 Численность, функции и квалификация персонала

3.6 Обеспечение потребительских характеристик системы

3.7 Функции, выполняемые системой

3.8 Комплекс технических средств

3.9 Информационное обеспечение системы

3.10 Программное обеспечение системы

### **4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ**

4.1 Приведение информации к виду, пригодному для обработки на ЭВМ

4.2 Мероприятия по подготовке персонала

4.3 Организация необходимых подразделений и рабочих мест

4.4 Изменение объекта автоматизации

4.5 Дополнительные мероприятия

### **3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

УКАЗАНИЯ ГОСТ: В разделе "Основные технические решения" приводят:

- 1) решения по структуре системы, подсистем, средствам и способам связи для информационного обмена между компонентами системы, подсистем;
- 2) решения по взаимосвязям АС со смежными системами, обеспечению ее совместимости;
- 3) решения по режимам функционирования, диагностированию работы системы;
- 4) решения по численности, квалификации и функциям персонала АС, режимам его работы, порядку взаимодействия;
- 5) сведения об обеспечении заданных в техническом задании (ТЗ) потребительских характеристик системы (подсистем), определяющих ее качество;
- 6) состав функций, комплексов задач (задач) реализуемых системой (подсистемой);
- 7) решения по комплексу технических средств, его размещению на объекте;
- 8) решения по составу информации, объему, способам ее организации, видам машинных носителей, входным и выходным документам и сообщениям, последовательности обработки информации и другим компонентам;
- 9) решения по составу программных средств, языкам деятельности, алгоритмам процедур и операций и методам их реализации.

В разделе приводят в виде иллюстраций другие документы, которые допускается включать по ГОСТ 34.201.

#### **3.1 Структура системы, перечень подсистем**

ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:

Наполнение этого раздела можно взять в ТЗ, пункте "4.1.1.1 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики".

Содержание необходимо переписать в императиве (не "В состав АС должны входить следующие подсистемы", а "В состав АС входят следующие подсистемы").

### **3.2 Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами подсистем**

#### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

Наполнение этого раздела можно взять в ТЗ, пункте "4.1.1.2 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы".

Содержание необходимо переписать в императиве (не "должны использовать", а "используют").

### **3.3 Взаимосвязь АС со смежными системами**

#### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

Наполнение этого раздела можно взять в ТЗ, пункте "4.1.1.3 Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами".

Содержание необходимо переписать в императиве (не "должна взаимодействовать", а "взаимодействует").

### **3.4 Режимы функционирования системы**

#### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

Наполнение этого раздела можно взять в ТЗ, пункте "4.1.1.4 Требования к режимам функционирования системы".

### **3.5 Численность, функции и квалификация персонала**

#### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

Пример содержания можно взять в ТЗ, пункте "4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы" – соответствует орг.структуре, представленной в ТЗ

Также содержание можно взять в документе "Схема организационной структуры" (в случае составления данного документа).

### **3.6 Обеспечение потребительских характеристик системы**

#### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

В состав основных потребительских характеристик системы входят:

- надежность;
- безопасность;
- производительность;
- масштабируемость.

Масштабируемость:

Масштабируемость обеспечивается следующими основными способами:

- ...
- ...

Производительность:

Общая производительность определяется следующими основными характеристиками:- ...

- ...

т.д.

### **3.7 Функции, выполняемые системой**

ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:

Наполнение этого раздела соответствует пункту 2.2. пояснительной записки

### **3.8 Информационное обеспечение системы**

ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:

Наполнение этого раздела можно взять в документе "Описание информационного обеспечения системы".

**Информационная модель комплекса задач определена в виде диаграммы классов объектов (class diagram) и представлена в приложении 1 .**

**Классы объектов первичной информации** (интерфейсные объекты экранных форм) – представлены эскизы форм первичных документов, экранных форм, отчетов (приложение 2):

Классы объектов входной информации:

№	Название атрибута	Тип	Размер

.....

Классы объектов нормативно-справочной информации (объектов-сущностей)

№	Название атрибута	Тип	Размер	Признак первичного ключа

Классы объектов оперативной информации (объектов-сущностей)

№	Название атрибута	Тип	Размер	Признак первичного ключа

Классы объектов выходных документов (интерфейсных объектов) –  
представить эскизы форм документов (**приложение 3**)

№	Название атрибута	Тип	Размер

### 3.9 Программное обеспечение системы

ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:

Программное обеспечение системы состоит из системного и базового программного обеспечения и прикладного программного обеспечения.

**Системное и базовое программное обеспечение:**

В качестве операционной системы, серверов баз данных используется: ...



### 3.8 Комплекс технических средств

ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:

Наполнение этого раздела можно взять в документе "Схема структурная комплекса технических средств".

**Клиент-серверная архитектура комплекса технических средств определена в виде диаграммы компонентов (component diagram) и диаграммы развертывания (deployment diagram) и представлены в приложениях 6:**

Клиентская часть:

Интерфейсные компоненты:

---

Серверная часть:

- Сервер приложений:

---

---

.....

- Сервер базы данных

---

.....

**Характеристики комплекса технических средств соответствуют требованиям технического задания**

### **4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ**

УКАЗАНИЯ ГОСТ:

В разделе "Мероприятия по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие" приводят:

- 1) мероприятия по приведению информации к виду, пригодному для обработки на ЭВМ;

- 2) мероприятия по обучению и проверке квалификации персонала;
- 3) 3) мероприятия по созданию необходимых подразделений и рабочих мест;
- 4) мероприятия по изменению объекта автоматизации;
- 5) другие мероприятия, исходящие из специфических особенностей создаваемых АС.

#### **4.1 Приведение информации к виду, пригодному для обработки на ЭВМ**

##### **ФОРМАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ:**

Мероприятия по приведению информации к виду, пригодному для обработки на ЭВМ не проводятся.

#### **4.2 Мероприятия по подготовке персонала**

##### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

Необходимо составить следующие программы обучения:

- для пользователя системы;
- для администраторов системы.

Для сотрудников подразделения \_\_\_\_\_ необходимо провести обучение по следующим дисциплинам:

- описание общей концепции ИС;
- описание структуры ИС;
- ввод данных в систему и др.;

#### **4.3 Организация необходимых подразделений и рабочих мест**

Привести новую организационную структуру (приложение 7)

#### **4.4 Изменение объекта автоматизации**

##### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

Система функционирует на базе СВТ Заказчика. Для организации новых рабочих мест проводятся строительно-монтажные и пуско-наладочные работы, включая:

- размещение оборудования;



- прокладка ЛВС;
- установка серверных приложений;
- установка клиентских приложений;

По завершению перечисленных работ составляется акт приемки в опытную эксплуатацию.

#### **4.5 Дополнительные мероприятия**

##### **ПРИМЕР СОДЕРЖАНИЯ:**

При подготовке объекта автоматизации существуют следующие дополнительные мероприятия:

- Импорт данных из старой системы в ИС;
- Обновление импортированных данных.

Составитель \_\_\_\_\_ Ю.Ф.Тельнов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.