

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**"Российский государственный гуманитарный университет"**  
**(ФГБОУ ВО "РГГУ")**

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТИ  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

## **Проектирование информационных систем**

### **ПРАКТИКУМ**

для бакалавров по направлению 09.03.03 – Прикладная информатика  
Профиль: Прикладная информатика в гуманитарной сфере

Москва 2021

Проектирование информационных систем  
ПРАКТИКУМ

Составители:

Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий и систем  
Г.Н. Исаев

Кандидат технических наук, доцент, зав.кафедрой информационных технологий и систем  
А.А. Роганов

Ответственный редактор

Кандидат технических наук, доцент, зав.кафедрой информационных технологий и систем  
А.А. Роганов

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры  
№ 12 от 28.06. 2021г.

## Введение

Практикум предназначен для выполнения практических работ на ЭВМ по курсу «Проектирование информационных систем» студентами, обучающимися по направлению 09.03.03. – «Прикладная информатика», профиль «прикладная информатика в гуманитарной сфере» уровня бакалавриат.

Для выполнения практических заданий студенты должны предварительно иметь теоретическое представление об информатике. Задания базируются на предшествующих знаниях студентов, полученных в ходе усвоения дисциплин учебного плана, в частности, информатика, информационные системы, теории вероятностей и математическая статистика, программная инженерия и др.

Каждая работа проводится по соответствующему заданию. Длительность каждой практической работы по одной теме определяется в зависимости от объема и сложности работы 4-6 академических часа. В порядке подготовки к практической работе в рамках самостоятельной работы студент предварительно изучает учебно-методический материал по соответствующей практической работе. К учебно-методическому материалу относятся, прежде всего, учебные пособия, лекционный материал, а также данный практикум.

В начале занятия по каждой практической работе студент читает, анализирует и осваивает суть практической работы. В случае необходимости студент обращается к преподавателю за дополнительными пояснениями и уточнениями. Затем студент приступает к практическому выполнению работы. Работа выполняется в той последовательности, в какой она изложена в тексте практической работы.

При условии выполнения полного объема работы студент проверяет правильность результатов и предъявляет преподавателю результаты работы, выведенные на экран. В случае замеченных ошибок студент принимает меры к их исправлению и затем снова предъявляет результаты преподавателю для контроля и приема результатов работы. Если в работе ошибок не содержится, то приступает к составлению и оформлению отчета о работе.

Отчет по каждой работе Практикума составляется по следующей примерной структуре:

1. Наименование идентифицирующих признаков: «Отчет о практической работе №\_\_ по теме (наименование темы) студента (указываются фамилия и инициалы, вид обучения, специальность, курс, группа).

2. Цель работы. Формулируется в соответствии с содержанием раздела «Цель работы», соответствующей работы.

3. Методика работы. Определяется в соответствии с указанной выше формулировкой и при необходимости уточняется в зависимости от содержания конкретной работы.

4. Этапы выполнения работы. Приводятся номера и наименования этапов работы, указанные в тексте соответствующей работы данного практикума. По каждому из этапов приводится характеристика содержания выполненных по этапу работ, направленных на достижение цели работы. В рамках этапов приводится иллюстративный материал - рисунки (графики), таблицы, полученные по ходу решения задачи практической работы. Выполнение иллюстративного материала выполняется в соответствии с правилами и инструментальными средствами системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1. Обозначение графического материала выполняется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению публикаций. Каждый рисунок должно иметь номер и наименование. Внутри каждого отчета таблицы и рисунки обозначаются соответственно сквозными номерами. Обозначение таблицы указывается над таблицей, а обозначение рисунка под рисунком.

5. Выводы по практической работе. Выводы являются квинтэссенцией любой творческой работы. В отчете формулируются выводы теоретического и практического характера о построении и функционировании модели ИС или ее компонента (этапа, стадии). Указывается место и значение модели в создании и эксплуатации ИС. Каждый вывод должен полно и точно отражать определенную часть методики и технологии решения задачи соответствующей практической работы, необходимых для реализации ИС или ее компонента. По каждому из этапов формулируется не менее одного вывода. Выводы по объему выполненной работы типа «...была разработана блок-схема разработки технического задания...» не несут семантической нагрузки результатов выполненной практической работы и в работе не указываются.

Текст отчета о практической работе должен быть изложен лаконично и вместе с тем информативно с соблюдением правил грамматики. Текст отчета набирается в редакторе Word через 1,5 интервала, 14 кегль. Следует использовать шрифт Times New Roman. Заголовки разделов и подразделов выделяются жирным шрифтом. После окончания оформления отчета он предъявляется преподавателю в экранной форме. При условии наличия ошибок в отчете студент их исправляет и предъявляет отчет преподавателю повторно. Если ошибок нет, то отчет принимается и сохраняется на жестком диске. По результатам работы преподаватель может задать автору отчета контрольные вопросы. Оценка за практическую работу выставляется комплексно по всем аспектам выполнения работы.

Отчеты по каждой работе сохраняются студентом в виде отдельного файла. В имени файла указывается фамилия студента и номер выполненной практической работы. Файл сохраняется в папке с фамилией студента в папке соответствующей студенческой группы. Папка группы создается на первом практическом занятии. В имени папки группы должен присутствовать индекс группы. Папка группы включается в папку «Мои документы».

## **Практическая работа 1. Разработка принципиальной схемы «Проектирование ИС» (4 ч.)**

### **1.Цель работы**

Получение навыков в разработке принципиальной схемы проектирования информационной системы.

### **2.Методика работы**

Анализ предметной области проектирования ИС с применением инструментальных средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1 и создание диаграммы принципиальной схемы проектирования ИС.

### **3.Основные этапы работы**

#### **3.1. Анализ предметной области проектирования ИС**

В методологическом аспекте изучение объекта и решение задач в определенной предметной области целесообразно начинать с анализа принципиальной схемы построения структуры, взаимосвязи и взаимодействия компонентов и технологии функционирования объекта. В нашем случае объектом является Система проектирования ИС. На основе принципиальной схемы Системы проектирования логично решать задачи по проектированию структурных компонентов системы проектирования ИС.

На начальном этапе нужно выполнить анализ основных компонентов принципиальной схемы проектирования ИС. Следует для конкретности (индивидуальности) решения задачи в данной и последующих практических работах определить характер проектируемой ИС и соответствующее наименование, например, «Автоматизированная система производства информационной продукции ООО «Информ»», «Автоматизированная информационно-управляющая система маркетинга программных продуктов НПО «Алгоритм»», «Автоматизированная информационная система учета товаро-материальных ценностей завода «Электрон»» и др. Путем изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. ниже) следует определить состав основных компонентов принципиальной схемы проектирования ИС. Изучить состав и последовательность компонентов, входящих в контур основных этапов проектирования ИС. Определить структуру таких компонентов как-то «вход» и «выход» контура проектирования, привлекаемых видов ресурсов в решении задач проектирования ИС, структуры институциональной информации, которая используется разработчиками в решении задач проектирования на различных этапах создания ИС.

При условии определения состава и структуры основных компонентов принципиальной схемы проектирования изучить и определить систему взаимосвязей структурных элементов каждого из компонентов в отдельности, а также всех компонентов в в принципиальной схеме проектирования ИС. При условии полного выполнения данного этапа и контроля его качества можно переходить к следующему этапу работы.

### **3.2.Определение инструментов разработки принципиальной схемы проектирования ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Изучить интерфейс системы – структуру меню («Главная», «Справочники», «Отчеты» и др.) и соответствующих команд. Изучить структуру и вкладки субполя «Навигатор (процессы)». Выбрать основные инструменты для создания диаграммы проектирования ИС. «Распахнуть» вкладку «Навигатор (процессы)» и изучить структуру и содержание боковых вкладок «процессы», «субъекты», «управление» и др. Для построения принципиальной схемы проектирования ИС можно определить и выбрать нотацию IDEF0.

### **3.3.Разработка принципиальной схемы проектирования ИС**

На рабочем поле путем перетаскивания и формирования необходимого количества блоков организовать систему блоков принципиальной схемы проектирования. Поименовать каждый блок с учетом его содержания. Затем посредством стрелок определить порядок логической взаимосвязи и взаимодействия каждого блока в структуре каждого отдельного компонента системы проектирования ИС. После этого необходимо установить посредством стрелок порядок взаимосвязи и взаимодействия на уровне компонентов системы проектирования ИС в целом. При необходимости можно обозначить характер стрелочных линий взаимосвязи и взаимодействия, например, «технологическая связь» (между блоками «технический проект» и «рабочий проект», «методическая связь» между блоком «стандарты» и блоком «Техническое задание» и др. Завершить оформление логической модели проектирования ИС.

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

В теории и практике проектирования ИС очень важное место занимают вопросы качества выполненных работ. От этого во многом зависит не только качество проектных

решений, но самое главное – качество функционирования созданной ИС, её компонентов. Кроме того, качество созданной ИС во многом определяет имидж фирмы-проектировщика, её специалистов и возможность дальнейшего сотрудничества с фирмой-заказчиком, например, в части получения дополнительных заказов.

Необходимо выработать принципиальные навыки в контроле качества проектной работы уже на стадии обучения, поскольку ошибки и их исправление в профессиональной работе стоят несравненно дороже чем при обучении.

При условии завершения работы выполнить контроль её качества. Контролю подвергается общая структура компонентов системы проектирования ИС, структурные блоки внутри каждого отдельного компонента системы проектирования. Проверяется логика размещения компонентов и их блоков на диаграмме принципиальной схемы системы проектирования ИС, а также правильность и эстетика изображения блоков и стрелочных линий взаимосвязи между блоками и компонентами системы проектирования ИС. При условии замеченных ошибок они должны быть исправлены. После этого экранная модель проектирования ИС предъявляется преподавателю для промежуточного контроля. При условии указанных преподавателем ошибок последние исправляются и затем откорректированная модель предъявляется преподавателю снова до полного устранения принципиальных ошибок в работе. При условии устранения ошибок следует перейти к составлению отчета о практической работе.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о практической работе и защита практической работы перед преподавателем**

При условии завершения диаграммы проектирования ИС и приемки ее преподавателем следует составить отчет о практической работе и защитить практическую работу перед преподавателем. Отчет о практической работе составляется по следующим правилам.

В среде приложения MS Office Word набирается текст по следующему шаблону. По центру пишется «Отчет о практической работе №\_\_ «Наименование практической работы» (в соответствии с наименованием, указанным в методических указаниях), указывается фамилия, имя и отчество студента, а также шифр его группы.

Затем в отчете указывается наименование раздела «1.Цель работы» и под наименованием раздела формулируется цель соответствующей работы. Точно также выполняется и оформляется раздел «2. Методика работы». Разделы «3.1-3.4» выполняются и оформляются в отчете в соответствии с составом и содержанием выполненной практической работы. В тексте соответствующего раздела, например, см. раздел 3.3, необходимо поместить

скриншоты результатов практической работы, например, выполненных диаграмм, таблиц и др. Скриншоты снабжаются наименованиями, например, «Рис.1. Обобщенная модель проектирования ИС», пишется наименование под скриншотом (рисунком). При наличии в отчете таблицы над ней пишется наименование, например, «Таблица 1. Дефекты ИС для кластер-анализа». Шрифт текста отчета Times New Roman, размер шрифта – 14, абзацный отступ - 1 см., выравнивание «по ширине», интервал между строк – 1,5. Наименование разделов выделять жирным шрифтом. Данный раздел 3.5. в отчете не оформляется. Он рассматривается как методические рекомендации для данной и всех последующих практических работ.

В конце каждого отчета оформляется раздел «Выводы». По каждому из этапов приводятся краткие выводы (резюме) по методике, средствам, ресурсам, которые можно использовать в решении рассматриваемой проектной модели ИС или задачи проектирования ИС (ее компонента).

#### **Контрольные вопросы:**

1. Основные компоненты принципиальной схемы проектирования ИС.
2. Блоки исходных данных для проектирования ИС.
3. Блоки выходных данных в системе проектирования ИС.
4. Блоки институциональных данных в системе проектирования ИС.
5. Блоки ресурсного обеспечения системы проектирования ИС.
6. Структурная модель проектирования в нотации IDEF0
7. Типы связей между блоками и компонентами диаграммы системы проектирования ИС.
8. Моделирование взаимосвязи и взаимодействия и потоки данных между блоками и компонентами системы проектирования ИС.



## **Практическая работа 2. Идентификация структуры методологии проектирования ИС (4 ч.)**

### **1.Цель работы**

Получение навыков в идентификации структуры методологии проектирования информационной системы.

### **2.Методика работы**

Анализ методологии проектирования ИС и разработка идентификационной диаграммы структуры методологии проектирования ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

### **3.Основные этапы работы**

#### **3.1. Анализ методологии проектирования ИС**

В решении практических задач специалисты различных отраслей, в том числе и проектировщики ИС, осмысленно или интуитивно ищут интеллектуальную платформу, на которой можно решить задачу, например, создать ИС с наименьшими затратами, ошибками и максимальным эффектом. В научно-практической работе эта платформа обычно называется методологией проектирования ИС. Со времен Сократа и Аристотеля под методологией подразумевали различный смысл как в структурном, так и в сущностном аспекте этого емкого понятия. Под методологией проектирования информационных систем мы условимся понимать – «совокупность принципов, логики организации, методов и средств, применение которых обеспечивает эффективное решение задач проектирования, построения, эксплуатации и развития ИС».

Задача идентификации методологии проектирования ИС решается проектировщиками, как правило, для каждой ИС в отдельности. Поэтому при выполнении основной цели данной работы необходимо определить основные компоненты структуры методологии. Кроме того, следует обозначить те элементы, которые по мнению студента могут быть с достаточной обоснованностью включены в структуру каждого компонента в отдельности.

Работа начинается с анализа методологии проектирования ИС на основе лекционного и учебно-литературного материалов (см. ниже). Следует выполнить анализ основных компонентов методологии проектирования ИС. Затем нужно изучить состав категорий, входящих в контур основных компонентов структуры проектирования ИС. После этого необходимо определить расположение основных компонентов структуры методологии по критерию их значимости в методологии. Это условие относится и к расположению категорий, формирующих структуру основных компонентов методологии проектирования ИС. Количество компонентов, блоков и

схема их взаимосвязи будет определяться в определенной мере конкретным наименованием ИС, которое студент определил для своего проекта. При условии логической проработки задачи практической работы можно переходить к следующему этапу работы.

### **3.2.Определение инструментов разработки диаграммы идентификации методологии проектирования ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы идентификации проектирования ИС:

1. Главное окно.
2. Типы параметров и поля ввода их значений.
3. Работа в окне свойств объекта.
4. Справочники.
5. Заполнение списков и полей ввода перетаскиванием объектов.
6. Навигатор.
7. Подсказки с описанием параметров и действий гиперссылок
8. Окно диаграммы.
9. Стили диаграмм.

«Распахнуть» вкладку «Навигатор (процессы)» и изучить структуру и содержание боковых вкладок «процессы», «субъекты», «управление» и др. Для построения диаграммы идентификации методологии проектирования ИС можно определить и выбрать нотацию IDEF0.

### **3.3.Разработка диаграммы идентификации методологии проектирования ИС**

На рабочем поле сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы идентификации методологии проектирования разрабатываемой ИС. Поименовать каждый блок с учетом его содержания. Затем посредством стрелок определить порядок логической взаимосвязи и взаимодействия каждого блока в структуре каждого отдельного компонента методологии проектируемой ИС. После этого необходимо установить посредством стрелок порядок взаимосвязи и взаимодействия на уровне компонентов методологии проектирования ИС в целом. При необходимости можно обозначить характер стрелочных линий взаимосвязи компонентов и их категорий, например, «родо-видовая связь», например, между принципом эффективности, с одной стороны, и принципом функциональной эффективности, принципом экономической эффективности», с другой.

Завершить оформление диаграммы идентификации методологии проектирования ИС.

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о практической работе и защита практической работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Основные компоненты методологии проектирования ИС.
2. Какие категории формируют структуру компонента «Принципы проектирования ИС».
3. Какие категории формируют структуру компонента «Логика организации проектирования ИС».
4. Какие категории формируют структуру компонента «Методы проектирования ИС».
5. Какие категории формируют структуру компонента «Средства проектирования ИС».
6. Укажите типы связей между категориями, формирующими компоненты методологии проектирования ИС.
7. От чего зависит решение задачи идентификации структуры методологии проектируемой ИС?

### **Практическая работа 3. Назначение Системы проектирования ИС. Целеориентирование, задачи и функции Системы проектирования ИС (4 часа).**

#### **1.Цель работы**

Получение навыков в определении основных системных категорий целеориентирования, задач и функций Системы проектирования ИС.

#### **2.Методика работы**

Анализ назначения проектирования ИС и синтез целеориентирования, задач и функций при проектировании ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1., пакета прикладных программ «Касатка».

#### **3.Основные этапы работы**

##### **3.1. Анализ целеориентирования, задач и функций Системы проектирования ИС**

С позиций логики организации и решения задач проектирования ИС важной задачей является грамотное целеориентирование Системы проектирования, обоснованное формулирование задач и функций в контексте целей Системы проектирования. Следует отметить, что правильное, конкретное формулирование иерархии целей является залогом эффективности решения задачи по определению комплекса задач, а на этой основе и определения системы функций, в частности формулирования информационно-технологической и организационно-управленческой групп функций Системы проектирования ИС.

Задача целеориентирования может быть решена в виде иерархического «дерева» с учетом логической соподчиненности целей посредством Business Studio. Комплекс задач и функций можно таким же методом и средством смоделировать в виде иерархической диаграммы. Вместе с тем, более информативное и полное представление системных реквизитов (признаков) целеориентирования можно отобразить в виде матрицы целей в среде автоматизированного моделирования планирования, менеджмента и маркетинга ППП «Касатка».

В соответствии с моделью, представленной в ППП «Касатка» матрица целей состоит из 4-х квадрантов, Цели формулируются в аспекте цели краткосрочные, цели долгосрочные, цели развития, цели стабилизации. Каждая цель, размещаемая в одном из 4-х квадрантов матрицы целей снабжена следующими признаками; наименование цели, сроки окончания, ответственный исполнитель и др. Работе по разработке матрицы целей в среде ППП «Касатка» выполняется по соответствующей методике (см. список литературы).

Работа начинается с анализа целей, задач и функций Системы проектирования ИС на основе лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). После этого необходимо определить место и значение каждой цели, подцели, задачи и функции в структуре категории под названием «назначение Системы проектирования ИС». Это условие относится и к расположению категорий, формирующих структуру основных компонентов методологии проектирования ИС. Количество и характер каждой категории в структуре «назначение Системы проектирования ИС» будет обуславливаться конкретным наименованием ИС, которое студент определил для своего проекта ИС. На основы проведенного анализа можно выполнить синтез рассматриваемых категорий и определить структуру категории «Назначение Системы проектирования ИС». При условии логической проработки задачи практической работы можно переходить к следующему этапу работы.

### **3.2.Определение инструментов разработки диаграммы «Назначение Системы проектирования ИС»**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Назначение Системы проектирования ИС». Для построения диаграммы идентификации методологии проектирования ИС можно определить и выбрать нотацию IDEF0 или другую нотацию.

Для разработки матрицы целей следует войти в среду ППП «Касатка». В соответствии с методикой решения задачи (см.ниже) выбрать инструменты создания матрицы целей.

### **3.3.Разработка диаграммы «Назначение Системы проектирования ИС»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Назначение Системы проектирования ИС». Дать наименование каждому блоку целеориентирования, задач, функций. Затем посредством стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в структуре каждой категории назначения – цели, задачи, функции. Место каждого блока разместить на диаграмме в соответствии с логической схемой взаимосвязи состава целей, задач, функций.. После этого необходимо установить посредством стрелочных линий порядок взаимосвязи между категориями компонента «Назначение Системы проектирования ИС». Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи как можно меньше пересекались.

При создании матрицы целей средствами моделирующего ППП «Касатка» необходимо воспользоваться соответствующими методическими указаниями (см. ниже). Здесь следует определить цели в соответствии с наименованием (характером) проектируемой студентом ИС. Применить средства ППП «Касатка» по автоматической генерации отчета по созданию матрицы целей.

Завершить оформление диаграммы «Назначение Системы проектирования ИС» и «матрицы целей».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о практической работе и защита практической работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Основные категории, формирующие структуру компонента «Назначение Системы проектирования ИС».
2. Какие категории формируют блок «Целеориентирование Системы проектирования ИС?».
3. Какие категории формируют блок «Задачи Системы проектирования ИС»?
4. Какие категории формируют блок «Функции Системы проектирования ИС»?
5. В какой последовательности при проектировании ИС необходимо определять цели, задачи, функции. Допустимо ли менять порядок логической последовательности, если да, то при каких условиях?
6. Определите статус проектировщиков, которые определяют категории компонента «Назначение Системы проектирования ИС?».

## **Практическая работа 4. Структура Системы проектирования ИС (4 часа).**

### **1.Цель работы**

Получение навыков в разработке структуры Системы проектирования ИС.

### **2.Методика работы**

Анализ основных структурных компонентов и синтез структуры Системы проектирования ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

### **3.Основные этапы работы**

#### **3.1. Анализ структурных компонентов Системы проектирования ИС**

При условии идентификации целей, задач и функций необходимо определить материальную основу, которая будет обладать способностью реализации целей, задач и функций. Такой основой является структура Системы проектирования ИС. Эта структура должна быть построена на основе четкой взаимосвязи всех компонентов таким образом, чтобы взаимодействие между ними в процессе функционирования обеспечили бы целостность системы. Наличие у Системы проектирования ИС свойства целостности является неперенным условием функциональной устойчивости Системы проектирования. А это, в свою очередь, определяет эффективность и требуемое качество в решении последующих задач проектирования, построения, эксплуатации и развития ИС.

Практическая работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Анализ структурных компонентов Системы проектирования ИС должен результатиться четким представлением студента о составе и содержании подсистем СПИС, составе и содержании блоков, формирующих определенную подсистему Системы проектирования ИС. Кроме изучения текстового учебного материала необходимо выполнить анализ и графического материала, в той или иной мере относящегося к теме данной практической работы. На основе проведенного анализа следует выполнить синтез рассматриваемых категорий и разработать структура Системы проектирования ИС как основного инструментального средства проектировщика в решении его профессиональных задач. При условии полной логической проработки задачи лабораторной работы можно переходить к следующему этапу работы.

#### **3.2.Определение инструментов разработки диаграммы «Структура Системы проектирования ИС»**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Структура Системы

проектирования ИС». Для построения диаграммы идентификации методологии проектирования ИС можно определить и выбрать нотацию IDEF0 или другую нотацию.

### **3.3. Разработка диаграммы «Структура Системы проектирования ИС»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Структура Системы проектирования ИС». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза структуры Системы проектирования ИС, выполненного на этапе 3.1 данной работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в структуре каждой подсистемы и подсистем в Структуре СПИС. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками не пересекались.

Завершить оформление диаграммы «Структура Системы проектирования ИС».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о практической работе и защита практической работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные подсистемы, формирующие структуру Системы проектирования ИС».
2. Какие категории формируют информационно-документационную составляющую структуры Системы проектирования ИС?
3. Какие категории формируют техническую составляющую структуры Системы проектирования ИС?
4. Какие категории формируют математическую составляющую структуры Системы проектирования ИС?
5. Какие категории формируют организационно-правовую составляющую структуры Системы проектирования ИС?



6. В какой последовательности при разработке структуры Системы проектирования ИС необходимо решать задачи анализа и синтеза структуры СПИС?
7. Определите статус проектировщиков, которые определяют структуру Системы проектирования ИС?.

## **Практическая работа 5. Технология функционирования Системы проектирования ИС. (6 ч.).**

### **1.Цель работы**

Получение практических навыков в разработке технологии функционирования Системы проектирования ИС.

### **2.Методика работы**

Анализ моделей, методов, алгоритмов, инструментальных средств и технологии обработки проектных данных и разработка технологии функционирования Системы проектирования ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

### **3.Основные этапы работы**

#### **3.1. Анализ предметной области технологии функционирования Системы проектирования ИС**

При условии разработки структуры Системы проектирования ИС следует определить систему ее реализации. Такой системой является технология функционирования Системы проектирования ИС. Разработка технологии функционирования базируется на четком представлении структуры Системы проектирования. Особую часть этой структуры составляют модели, методы, алгоритмы, технология обработки проектных данных и др. Указанные категории должны быть учтены, изучены и задействованы в технологии функционирования Системы проектирования ИС.

Практическая работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Изучение структурных компонентов технологии функционирования Системы проектирования ИС должно дать студенту четкое представление о составе и содержании основных категорий технологии функционирования СПИС. Необходимо изучить модели проектирования ИС, их отличительные признаки. Затем нужно изучить алгоритмы, инструментальные средства, технологические процессы обработки данных в решении задач проектирования ИС.

На основе проведенного анализа нужно выполнить синтез технологии функционирования Системы проектирования ИС. Результаты синтеза представляются в виде разработанной технологии функционирования Системы проектирования ИС. В технологии функционирования должны быть учтены и отображены в логической последовательности

модели, методы, алгоритмы, программные ресурсы, технологические процессы обработки проектных данных и другие категории, которые в той или иной мере составляют и обеспечивают технологию функционирования Системы проектирования ИС. Эта технология является основным инструментом проектировщика и это условие в значительной мере обуславливает эффективность решения задач проектирования ИС. Поэтому изучение учебного материала и проникновение в предметную сущность задачи данной практической работы должно быть выполнено очень внимательно.

При условии полной логической проработки задачи практической работы можно переходить к следующему этапу работы.

### **3.2.Определение инструментов разработки технологии функционирования Системы проектирования ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Разработка технологии функционирования Системы проектирования ИС». Для построения диаграммы технологии функционирования Системы проектирования ИС можно определить и выбрать нотацию EPC или другую нотацию.

### **3.3.Разработка диаграммы «Технология функционирования Системы проектирования ИС»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Технология функционирования Системы проектирования ИС». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза технологии функционирования Системы проектирования ИС, выполненного на этапе 3.1 данной работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в технологии функционирования СПИС. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками имели минимальные пересечения.

Завершить оформление диаграммы «Технология функционирования Системы проектирования ИС».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о практической работе и защита практической работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные модели, применяемые в технологии функционирования Системы проектирования ИС».
2. Назовите методы, применяемые в технологии функционирования Системы проектирования ИС».
3. Назовите виды и режимы обработки данных, применяемые в технологии функционирования Системы проектирования ИС».
4. В какой последовательности при разработке технологии функционирования Системы проектирования ИС необходимо решать задачи анализа и синтеза технологии функционирования СПИС?
5. Определите статус проектировщиков, которые определяют технологию функционирования Системы проектирования ИС?

## **Практическая работа 6. Организация и проведение предпроектного обследования на объекте автоматизации (6 часов).**

### **1.Цель работы**

Получение практических навыков в разработке системы организации и проведении предпроектного обследования при проектировании ИС на объекте автоматизации.

### **2.Методика работы**

Анализ предметной области предпроектного обследования и создание модели организации и проведении предпроектного обследования при проектировании ИС на объекте автоматизации с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

### **3.Основные этапы работы**

#### **3.1. Анализ предметной области организации и проведения предпроектного обследования при проектировании ИС на объекте автоматизации**

При условии разработки технологии функционирования Системы проектирования ИС можно в логическом отношении переходить к организации и проведению предпроектного обследования проектируемой ИС на объекте автоматизации – учреждении, предприятии, организации, фирме. Порядок организации и проведения предпроектного обследования предусматривает довольно широкий состав задач и работ. На первоначальном этапе разрабатывается Координационный план создания ИС. В этом Плане обычно содержится информация об основных задачах и работах, реализация которых направлена на создание и внедрение ИС.

Структура подобного Плана может быть иметь отличия, но она имеет и универсальные признаки, как-то – наименование задачи, работы, сроки исполнения (дата начала, дата окончания), исполнители работ, форма результата, например, часть проекта, отчет, справка о разработке классификатора, программного модуля и др.

Вопросы организации и проведения обследования в основном носит последовательный, технологический характер. Технологичность здесь обусловлена логикой решения задач, например невозможно собрать сведения об объеме документопотоков и распределение состава документации по бизнес-процессам без получения информации по структуре, задачам, бизнес-процессам обследуемой фирмы.

Практическая работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Анализ структурных

компонентов системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации должен дать студенту полное и конкретное представление о составе и содержании основных категорий организации и проведения предпроектного обследования. Необходимо изучить состав и содержание основных блоков, которые отражают порядок организации и проведения обследования. Нужно определить характер взаимосвязи между блоками в системе организации и проведения обследования.

На основе проведенного анализа следует выполнить синтез системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации. Результаты синтеза представляются в виде разработанной Системы организации и проведения предпроектного обследования. В этой системе в логической последовательности должны быть представлены блоки задач и работ, а также решены взаимосвязи и взаимодействия этих блоков в системе.

При условии полной логической проработки задачи практической работы можно переходить к следующему этапу работы.

### **3.2.Определение инструментов предпроектного обследования на объекте автоматизации**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Разработка системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации». Для построения диаграммы можно определить и выбрать нотацию EPC или другую нотацию.

### **3.3.Разработка диаграммы «Разработка системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Разработка системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза системы организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации в соответствии с результатами, полученными на этапе 3.1 данной работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в системе организации и проведения предпроектного обследования. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками имели минимальные пересечения.

Завершить оформление диаграммы «Система организации и проведения предпроектного обследования на объекте автоматизации».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы №1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о практической работе и защита практической работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы № 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные реквизиты Координационного плана создания ИС.
2. Назовите основные блоки последовательного составления и утверждения Координационного плана создания ИС.
3. Назовите основные блоки проведения предпроектного обследования структуры управления объекта автоматизации.
4. Назовите основные блоки проведения предпроектного обследования структуры управления объекта автоматизации.
5. Назовите основные блоки сбора объемно-временных характеристик информационно-документационной составляющей объекта автоматизации.
6. В какой последовательности при разработке системы организации и проведения предпроектного обследования выполняются основные задачи и работы?
7. Определите статус проектировщиков, которые определяют систему организации и проведения предпроектного обследования объекта автоматизации.

## **Практическая работа 7. Разработка технического задания на создание ИС (6 часов).**

### **1.Цель работы**

Получение практических навыков в разработке технического задания на создание информационной системы.

### **2.Методика работы**

Анализ предметной области разработки технического задания на создание ИС и разработка модели технического задания на создание ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

### **3.Основные этапы работы**

#### **3.1. Анализ предметной области разработки технического задания на создание ИС**

При условии выполнения предпроектного обследования объекта автоматизации можно переходить к разработке технического задания на создание ИС. Порядок организации и проведения предпроектного обследования предусматривает довольно широкий состав задач и работ. При условии крупного проекта может быть составлена программа разработки ТЗ. В этой программе программе указываются сведения по составу задач и работ, подлежащих выполнению - сроки выполнения, исполнители, а в определенных условиях и распределение ресурсов по задачам (работам). Вопросы разработки ТЗ носят технологический характер.

Практическая работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Анализ структурных компонентов ТЗ должен дать студенту полное и конкретное представление о составе и содержании основных разделов ТЗ. Необходимо изучить состав и содержание основных категорий, компонентов, блоков, которые отражают порядок организации разработки ТЗ. Нужно определить характер взаимосвязи между блоками в структуре ТЗ.

На основе проведенного анализа следует выполнить синтез компонентов ТЗ на основе их сущности и технологической упорядоченности. Результаты синтеза представляются в виде разработанной схемы, отражающей модель разработки ТЗ на создание ИС. В этой модели в логической последовательности должны быть представлены блоки задач и работ, а также решены взаимосвязи и взаимодействия этих блоков в системе.

При условии полной логической проработки задачи практической работы можно переходить к следующему этапу работы - определению инструментов разработки технического задания на создание ИС.



### **3.2. Определение инструментов разработки технического задания на создание ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Разработка технического задания на создание информационной системы». Для построения диаграммы можно определить и выбрать нотацию ЕРС или другую нотацию.

### **3.3. Разработка диаграммы «Разработка технического задания на создание ИС»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Разработка технического задания на создание информационной системы». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза модели разработки ТЗ в соответствии с результатами, полученными на этапе 3.1 данной практической работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в технологии разработки ТЗ. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками имели минимальные пересечения.

Завершить оформление диаграммы «Разработка технического задания на создание информационной системы».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы № 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о практической работе и защита практической работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы № 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные разделы технического задания на создание ИС.
2. Определите логическую последовательность работ, выполняемых на этапе разработки ТЗ.
3. Назовите основные инструментальные средства, привлекаемые для разработки ТЗ.
4. Назовите основные требования к функциональной части создаваемой ИС.
5. Назовите основные требования к экономической части создаваемой ИС.
6. Назовите основные требования к эргономической части создаваемой ИС.

## **Практическая работа 8. Разработка технического проекта на создание ИС (6 часов).**

### **1.Цель работы**

Получение практических навыков в разработке технического проекта на создание информационной системы.

### **2.Методика работы**

Анализ предметной области разработки технического проекта на создание ИС и разработка модели технического проекта на создание ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

### **3.Основные этапы работы**

#### **3.1. Анализ предметной области разработки технического проекта на создание ИС**

При условии разработки технического задания следует переходить к решению задач технического проектирования ИС. Порядок организации и проведения работ на этапе технического проекта имеет широкий состав задач и работ

Практическая работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Анализ структурных компонентов технического проекта должен дать студенту полное и конкретное представление о составе и содержании основных категорий организации и проведения технического проектирования. Изучение состава и содержания основных блоков, которые отражают порядок организации и проведения технического проектирования должен соответствовать составу требований, изложенных в техническом задании на создание ИС. Нужно определить характер взаимосвязи и взаимодействия между блоками в части реализации основных технических решений по созданию и функционированию ИС.

На основе проведенного анализа следует выполнить синтез модулей и разработать модель разработки технического проекта в виде диаграммы «Разработка технического проекта информационной системы». Эта модель должна соответствовать сущности разрабатываемой ИС, иметь специфические свойства, присущие данному классу (виду) ИС. В этой модели в логической последовательности должны быть представлены блоки задач и работ, а также решены взаимосвязи и взаимодействия этих блоков в технологии технического проектирования информационной системы.

При условии полной логической проработки задачи практической работы можно переходить к следующему этапу работы.

### **3.2.Определение инструментов разработки технического проекта на создание ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Разработка технического проекта на создание информационной системы». Для построения диаграммы можно определить и выбрать нотацию ЕРС или другую нотацию.

### **3.3.Разработка диаграммы «Разработка технического проекта на создание ИС»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Разработка технического проекта на создание информационной системы». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза модулей техпроекта в соответствии с результатами, полученными на этапе 3.1 данной работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в системе организации и проведения работ на этапе технического проектирования. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками имели минимальные пересечения. При необходимости дать обозначения характера линий взаимосвязи между блоками диаграммы. Завершить оформление диаграммы «Разработка технического проекта на создание ИС».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы № 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о практической работе и защита практической работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы № 1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные разделы технического проекта ИС.
2. Назовите основные блоки последовательной разработки технических решений технического проекта ИС.
3. Определите логическую последовательность выполнения задач и работ на этапе технического проектирования ИС.

4. На какие виды работ разрабатываются частные технические задания (ЧТЗ) на этапе технического проектирования ИС.
6. Укажите состав и характер расчетных работ, выполняемых на этапе технического проектирования ИС.
7. Определите статус проектировщиков, которые определяют характер основных технических решений на этапе технического проектирования ИС.

## **Практическая работа 9. Разработка рабочего проекта ИС пуско-наладочные работы, контрольные испытания, внедрение ИС, авторский надзор (6 часов).**

### **1. Цель работы**

Получение практических навыков в разработке рабочего проекта на создание информационной системы, выполнения пуско-наладочных работ, контрольных испытаний, внедрения ИС и проведения авторского надзора по внедрению и эксплуатации ИС.

### **2. Методика работы**

Анализ предметной области разработки рабочего проекта на создание ИС и выполнение пуско-наладочных работ, контрольных испытаний, внедрения ИС и проведение авторского надзора по внедрению и эксплуатации ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

### **3. Основные этапы работы**

#### **3.1. Анализ предметной области разработки рабочего проекта на создание ИС**

При условии разработки технического проекта следует переходить к решению задач рабочего проектирования ИС. Порядок организации и проведения работ на этапе рабочего проекта характеризуется конкретизацией и развитием технических решений, разработанных на этапе технического проекта ИС. В определенных случаях иногда приходится завершать и (или) корректировать те работы, которые по каким-либо причинам не были завершены на этапе технического проектирования.

Практическая работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Анализ структурных компонентов рабочего проекта должен дать студенту полное и конкретное представление о составе и содержании основных категорий организации и проведения рабочего проектирования. Изучение состава и содержания основных блоков, которые отражают порядок организации и проведения рабочего проектирования, должно соответствовать составу задач и работ, выполненных на этапе техпроекта, а также составу задач и работ, подлежащих выполнению на этапе рабочего проекта в соответствии с нормативными документами. Изучение этих документов проводится на основе анализа учебно-методического материала, а также интернет-ресурсов. Нужно определить характер взаимосвязи и взаимодействия между блоками в части реализации основных проектных решений по созданию и функционированию ИС. Особое внимание следует уделить частным техническим заданиям на создание программных модулей ИС.

На основе проведенного анализа следует выполнить синтез модулей и разработать модель разработки рабочего проекта в виде диаграммы «Разработка рабочего проекта информационной системы и ее реализация». Эта модель должна соответствовать сущности разрабатываемой ИС, иметь специфические свойства, присущие данному классу (виду) ИС. В этой модели в логической последовательности должны быть представлены блоки задач и работ, а также решены взаимосвязи и взаимодействия этих блоков в технологии рабочего проектирования информационной системы.

Следует также изучить литературу, отражающую решение вопросов тестирования, монтажных, пусконаладочных работ, внедрения, в частности, опытной эксплуатации ИС. Кроме того необходимо изучить вопрос авторского надзора по внедрению и эксплуатации ИС.

### **3.2.Определение инструментов разработки рабочего проекта на создание ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Разработка рабочего проекта ИС и ее реализация». Для построения диаграммы можно определить и выбрать нотацию ЕРС или другую нотацию.

### **3.3.Разработка диаграммы «Разработка рабочего проекта ИС и ее реализация»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Разработка рабочего проекта информационной системы и ее реализация». Дать наименование каждому блоку в соответствии с результатами синтеза модулей техпроекта в соответствии с результатами, полученными на этапе 3.1 данной работы. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в системе организации и проведения работ на этапе рабочего проектирования. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками имели минимальные пересечения. При необходимости дать обозначения характера линий взаимосвязи между блоками диаграммы. Завершить оформление диаграммы «Разработка рабочего проекта ИС и ее реализация».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы № 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о практической работе и защита практической работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы №1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные разделы рабочего проекта ИС.
2. Назовите основные блоки последовательной разработки технических решений рабочего проекта ИС.
3. Определите логическую последовательность выполнения задач и работ на этапе рабочего проектирования ИС.
4. На какие виды работ разрабатываются частные технические задания (ЧТЗ) на этапе рабочего проектирования ИС.
6. Укажите состав и характер расчетных работ, выполняемых на этапе рабочего проектирования ИС.
7. Определите статус проектировщиков, которые определяют характер основных технических решений на этапе проектирования ИС.

## **Практическая работа 10. Пуско-наладочные работы, контрольные испытания, внедрение ИС, авторский надзор (6 часов).**

### **1.Цель работы**

Получение практических навыков в решении задач по пуску и наладке, внедрении ИС, контрольных испытаний, проведения авторского надзора по внедрению и эксплуатации ИС.

### **2.Методика работы**

Анализ предметной области пуско-наладочных работ, контрольных испытаний, внедрения ИС и проведение авторского надзора по внедрению и эксплуатации ИС с применением средств системы моделирования Business Studio Enterprise v.4.1.

### **3.Основные этапы работы**

#### **3.1. Анализ предметной области разработки рабочего проекта на создание ИС**

При условии разработки рабочего проекта следует переходить к решению задач пуско-наладочных работ. Порядок организации и проведения работ характеризуется конкретизацией и развитием технических решений, разработанных на этапе технического проекта ИС. В определенных случаях иногда приходится завершать и (или) корректировать те работы, которые по каким-либо причинам не были завершены на этапе технического и рабочего проектирования.

Практическая работа должна начинаться с предварительного изучения лекционного и учебно-литературного материалов (см. список литературы). Анализ структурных компонентов проекта должен дать студенту полное и конкретное представление о составе и содержании основных категорий организации и проведения проектирования. Изучение состава и содержания основных блоков, которые отражают порядок организации и проведения пуско-наладочных работ, должно соответствовать составу задач и работ, выполненных на этапе технического и рабочего проектов, а также требований технического задания на разработку ИС. Изучение этих документов проводится на основе анализа учебно-методического материала, а также интернет-ресурсов.

Следует также изучить литературу, отражающую решение вопросов тестирования, монтажных, пуско-наладочных работ, внедрения, в частности, опытной эксплуатации ИС. Кроме того необходимо изучить вопрос авторского надзора по внедрению и эксплуатации ИС.



### **3.2.Определение инструментов разработки рабочего проекта на создание ИС**

Загрузить систему моделирования Business Studio. Выполнить анализ интерфейса и выбрать основные инструменты для создания диаграммы «Пуско-наладочные работы по внедрению ИС». Для построения диаграммы можно определить и выбрать нотацию EPC или другую нотацию.

### **3.3.Разработка диаграммы «Пуско-наладочные работы по внедрению проекта ИС»**

На рабочем поле системы моделирования Business Studio сформировать необходимое количество блоков для построения диаграммы «Пуско-наладочные работы по внедрению проекта ИС». Дать наименование каждому блоку. Затем посредством линейных стрелок определить порядок логической взаимосвязи каждого блока в системе организации и проведения работ на этапе пуско-наладочных работ. Проследить за тем, чтобы на диаграмме линии взаимосвязи между блоками имели минимальные пересечения. При необходимости дать обозначения характера линий взаимосвязи между блоками диаграммы. Завершить оформление диаграммы «Пуско-наладочные работы по внедрению проекта ИС».

### **3.4. Контроль качества выполненной работы**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы № 1.

### **3.5. Подготовка, оформление отчета о практической работе и защита практической работы перед преподавателем**

Данный этап выполняется в соответствии с условиями и требованиями, указанными в тексте идентичного этапа практической работы №1.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные пуско-наладочные работы при внедрении ИС.
2. Назовите основные блоки последовательной разработки диаграммы пуско-наладочных работ по внедрению ИС.
3. Определите логическую последовательность выполнения задач и работ по тестированию компонентов ИС на этапе пуско-наладочных работ.
4. Каковы правила тестирования компонентов ИС при проведении пуско-наладочных работ.
6. Как осуществляется авторский надзор на этапах внедрения и эксплуатации ИС.

## Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 1. Список источников и литературы

#### Основная источники

1. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Стадии создания.

#### Дополнительные источники

1. ИСО/МЭК 15504. Информационная технология. Оценка процесса разработки программного обеспечения.

#### Основная литература

1. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. <https://www.biblio-online.ru/bcode/432930>.
2. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Зараменских. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. <https://www.biblio-online.ru/bcode/433676>
3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Тюмень : Тюменский государственный университет. — 318 с. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434436>.

#### Дополнительная литература

1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления: учебное пособие для академического бакалавриата / Р. Д. Гутгарц. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 304 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/424028>
2. Лисяк, В. В. Разработка информационных систем: учебное пособие / В.В. Лисяк; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. - 96 с. Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1088133>.
3. Мартишин, С. А. Основы теории надежности информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 255 с. URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1019400>.

2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Полное наименование ресурса	Адрес ресурса
1.	Официальный сайт платформы deductor	<a href="http://www.BaseGroup.ru">http://www.BaseGroup.ru</a>
2.	Интернет-портал, посвященный вопросам управления данными в процессах принятия решений	<a href="http://www.dmreview.com">http://www.dmreview.com</a>
3.	Научная электронная библиотека КиберЛенинка [Электронный ресурс].	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
5.	Научная электронная библиотека elibrary.ru	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

	[Электронный ресурс].	
6	Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа" . - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.	<a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>

### 3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№п /п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2021 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2021г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант