



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и экономико-математических методов

 Е.Г. Юрченко

 Ю.Д. Шмидт

« 28 » июня 2018 г.

« 28 » июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Проектирование автоматизированных систем**  
**Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика**  
**Форма подготовки: очная**

курс 3 семестр 6

лекции 36 час.

практические занятия \_

лабораторные работы 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. \_ / пр. \_ / лаб. -18 часов

всего часов аудиторной нагрузки - 72 час.

в том числе с использованием МАО 18 час.

самостоятельная работа 72 часа

в том числе на подготовку к экзамену \_ час.

контрольные работы (количество) - 0

курсовая работа / курсовой проект -

зачет – 6 семестр

экзамен – не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 21.10.2016 № 12-13-2030

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры бизнес-информатики и экономико-математических методов, протокол № 6 от « 28 » июня 2018 г.

Заведующий кафедрой: д-р экон. наук, проф. Ю.Д. Шмидт

Составитель: канд. техн. наук, доцент Г.Ф. Павленко

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.Д. Шмидт  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.Д. Шмидт  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **ABSTRACT**

**Bachelor's degree in 38.03.05 "Business-Informatics".**

**Course title:** "Designing automated systems".

**Variable part of Block 1, 4 credits.**

**Instructors:** Pavlenko Galina Fedorovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

**At the beginning of the course a student should be able to:**

- ability to think logically, analyze, systematize, summarize, critically comprehend information, formulate research tasks and choose ways to solve them;
- ability to work with a computer as a means of managing information, working with information from various sources, including global computer networks
- the ability to collect, analyze, systematize, evaluate and interpret the data needed to solve professional problems
- ability to work with a computer as a means of managing information, working with information from various sources, including in global computer networks

**Learning outcomes:**

professional competence (PC):

- ability to design and implement components of the enterprise IT infrastructure, ensuring the achievement of strategic goals and support of business processes
- ability to plan and organize project activities based on project management standards

**Course description:**

1. The main features of modern projects of the AS. Stage of creation of the AS. IS modelling tools. Types of models and methods of modeling the AS. The concept of life cycle. Cascade, phased, spiral model of the life cycle. Standards governing the life cycle of software and processes of development of the AS. The concept of life cycle. Cascade, phased, spiral model of the life cycle. Standards governing the lifecycle software and design processes of the AS.

2. Organization of canonical design. Stages and stages of the construction of

the AS. The composition and content of the technical specifications. The content of the technical project. Typical design of IP. GOST 34.602-89. Development of technical specifications. Pre-project survey of the enterprise. Survey methods: survey, photo of the working day. Sample questionnaire. Business process operations and business process document descriptions E-business technologies. Development of registers of incoming, internal and outgoing information. Business process modeling of an organization's activities: AS-IS using the methods of the SADT methodology. Analysis of business processes. You are the phenomenon of troubled business processes. Building a matrix of ranking business processes. Development of a TO-BE model (as it should be). Formation of information system requirements.

3. Modeling information support of the S. Basic concepts of ERD: attributes, entities, relationships. Entity-relationship (ERD) diagrams. Method IDEF1X SADT methodology. Development of logical and physical ER-model based on DFD-diagrams. Use case ERwin Data Modeler Generate a physical model in a DBMS. Development of database specification.

4. Unified Visual Modeling Language (UML). Static modeling in UML. Diagrams in UML. Rational Rose - CASE-tool for modeling UML-diagrams. Syntax and semantics of the main objects in UML. Classes and class attributes. Types of relationships between classes. Development of a conceptual data model. Class diagram specification. Visualization of the functions performed by the system. The interaction of objects in the form of a sequence of messages and relevant events on the lifelines. Syntax elements of a sequence diagram. Connection of diagrams of a sequence with DFD-diagrams

### **Main course literature:**

1. Grekul V.I. Designing information systems. Lecture course [Electronic resource]: textbook for university students enrolled in the field of information technology / Grekul VI, Denishchenko GN, Korovkina NL — Moscow, Saratov: Internet University of Information Technologies (INTUIT ), Universi-

- ty education, 2017. - 303 c Access Mode:  
<http://www.iprbookshop.ru/67376.html> .
2. V.V. Designing information systems: studies. manual / V.V. Kovalenko. - M.: FORUM: INFRA-M, 2018. - 320 p. Access Mode:  
<http://znanium.com/catalog/product/980117>
  3. Dushin, V.K. Theoretical bases of information processes and systems [Electronic resource]: Textbook / V.K. Dushin. - 5th ed. - M.: Dashkov and Co. ° Publishing and Trading Corporation, 2018. 348 p. Access Mode:  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=450784>
  4. Grekul V.I. Designing information systems. Lecture course [Electronic resource]: a textbook for university students enrolled in specialties in the field of information technology / Grekul VI, Denishchenko GN, Korovkina NL — Moscow, Saratov: Internet University of Information Technologies (INTUIT ), University education, 2017. - 303 c. - Access mode:  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-67376&theme=FEFU>

**Form of final control:** pass-fail exam

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проектирование автоматизированных систем»**

Учебный курс «Проектирование автоматизированных систем» предназначен для студентов направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем» включена в состав обязательных дисциплин вариативной части блока «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов, в том числе МАО 18 часов), самостоятельная работа студентов (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин «Основы проектной деятельности», «Управление жизненным циклом информационных систем», «Основы программирования для экономистов», «Базы данных и знаний в экономике», «Моделирование бизнес-процессов» и позволяет подготовить студентов к освоению ряда таких дисциплин, как «Управление разработкой информационных систем», «Управление ИТ-сервисами и контентом», «Интернет-предпринимательство», «Проектная деятельность».

Содержание дисциплины состоит из четырех разделов и охватывает следующий круг вопросов:

1. Основные особенности современных проектов АС. Стадии создания АС. Средства моделирования ИС. Виды моделей и методов моделирования АС. Понятие жизненного цикла. Каскадная, поэтапная, спиральная модели жизненного цикла. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО и процессы разработки АС. Понятие жизненного цикла. Каскадная, поэтапная, спиральная модели жизненного цикла. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО и процессы разработки АС.

2. Организация канонического проектирования. Стадии и этапы создания АС. Состав и содержание технического задания. Содержание технического проекта. Типовое проектирование ИС. ГОСТ 34.602-89. Разработка технического задания. Предпроектное обследование предприятия. Методы обследования: анкетирование, фотография рабочего дня. Пример анкеты. Операции бизнес-процесса и описание документов бизнес-процесса. Разработка реестров входящей, внутренней и исходящей информации. Моделирование бизнес-процессов деятельности организации: AS-IS с использованием методов методологии SADT. Анализ бизнес-процессов. Выявление проблемных бизнес-процессов. Построение матрицы ранжирования бизнес-процессов. Разработка модели TO-BE (как должно быть). Формирование требований к информационной системе.

3. Моделирование информационного обеспечения АС. Базовые понятия ERD: атрибуты, сущности, связи. Диаграммы сущность-связь (ERD). Метод IDEF1X методологии SADT. Разработка логической и физической ER-модели на основе DFD-диаграмм. Использование case ERwin Data Modeler. Генерация физической модели в СУБД. Разработка спецификации БД.

4. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML). Статическое моделирование в UML. Диаграммы в UML. Rational Rose - CASE-средство для моделирования UML-диаграмм. Синтаксис и семантика основных объектов в UML. Классы и атрибуты классов. Виды отношений между классами. Разработка концептуальной модели данных. Спецификация диаграммы классов. Визуализация функций, выполняемых системой. Взаимодействие объектов в форме последовательности сообщений и соответствующих событий на линиях жизни. Элементы синтаксиса диаграммы последовательностей. Связь диаграмм последовательности с DFD-диаграммами.

**Цель** - подготовка бакалавров, владеющих принципами построения функциональных и информационных моделей систем, и основанными на

международных стандартах, методами проектирования автоматизированных систем.

**Задачи:**

- изучение структуры, процессов и моделей жизненного цикла автоматизированных систем;
- ознакомление с основными подходами и технологиями разработки автоматизированных систем;
- изучение основных моделей автоматизированных систем и принципов моделирования (проектирования);
- освоение стандартов IDEF, методологий и инструментальных средств (CASE-средств) функционального, информационного и поведенческого моделирования систем на базе структурного подхода;
- изучение основных концепций проектирования на основе объектно-ориентированного подхода;

Для успешного изучения дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ПК-15 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	Знает
Умеет		проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия
Владеет		навыками разработки бизнес-процессов предприятия
ПК-16 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	Знает	стандарты управления проектами
	Умеет	осуществлять планирование и организацию проектной деятельности
	Владеет	навыками организации проектной деятельности на основе стандартов управления проектами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-презентация, проблемная лекция, лекция-дискуссия, деловая игра.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Раздел I. Основные понятия технологии проектирования автоматизированных систем (8 час.)**

**Тема 1. Понятие автоматизированной системы (АС). Классы автоматизированных систем. Моделирование как методологическая основа проектирования АС (4 часа)**

Классификация автоматизированных систем. Структура различных АС. Основные особенности современных проектов АС. Стадии создания АС. Средства моделирования ИС. Виды моделей и методов моделирования АС. Структурный и объектно-ориентированные подходы к проектированию АС.

**Тема 2. Жизненный цикл (ЖЦ) программного обеспечения (ПО) АС (4 часа)**

Понятие жизненного цикла. Каскадная, поэтапная, спиральная модели жизненного цикла. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО и процессы разработки АС.

## **Раздел II. Организация разработки АС. Моделирование предметной области. Структурный подход к моделированию ас (18 часов)**

### **Тема 1. Организация разработки АС. Каноническое и типовое проектирование (4 часа)**

Организация канонического проектирования. Стадии и этапы создания АС. Состав и содержание технического задания. Содержание технического проекта. Типовое проектирование АС. Виды типового проектирования. ГОСТ 34.602-89. Разработка технического задания.

### **Тема 2. Анализ предметной области (4 часа)**

Предпроектное обследование предприятия. Методы обследования: анкетирование, фотография рабочего дня. Пример анкеты. Операции бизнес-процесса и описание документов бизнес-процесса. Разработка реестров входящей, внутренней и исходящей информации.

### **Тема 3. Структурный системный анализ предприятия. Моделирование бизнес-процессов средствами BPWIN (6 часов)**

Моделирование бизнес-процессов деятельности организации: AS-IS с использованием методов методологии SADT. Процессные потоковые модели. Основные элементы процессного подхода. Методология SADT. Краткая характеристика методов. Функциональный метод IDEF0. IDEF3-диаграмма. Диаграмма Гейна-Сарсона (DFD –модели). Стоимостной анализ (ABC). Проверка эффективности моделей с помощью стоимостного анализа. Обзор нормативных документов, определяющих вид и структуру требований к автоматизированным информационным системам.

### **Тема 4. Функциональные требования к АС (4 часа)**

Анализ бизнес-процессов. Выявление проблемных бизнес-процессов. Построение матрицы ранжирования бизнес-процессов. Разработка модели

ТО-ВЕ (как должно быть). Формирование требований к информационной системе. Использование диаграммы вариантов прецедентов (вариантов использования, use case) на языке UML. Разработка спецификации требований на основе IDEF3-диаграмм.

### **Раздел III. Моделирование информационного обеспечения АС (4 час)**

#### **Тема 1. Моделирование данных (2 часа)**

Базовые понятия диаграммы сущность-связь (entity-relationship diagram ERD): атрибуты, сущности, связи. Типы сущностей: стержневая, характеристическая, ассоциативная, категориальная. Виды ключевых атрибутов. Ключи-суррогаты. Сильные и слабые связи между сущностями. Зависимые и независимые сущности. Разработка ERD моделей. Метод SADT - IDEF1X.

#### **Тема 2. Отображение модели данных с помощью инструментального средства ERWin (2 часа).**

Case-средство ERwin Data Modeler. Разработка логической и физической ER-модели на основе DFD-диаграмм. Существенные различия между логической и физической моделями. Необходимость создания физической модели. Генерация физической модели в СУБД. Разработка спецификаций ER-модели.

### **Раздел IV. Объектно-ориентированный подход к проектированию ас. Инжиниринг автоматизированных систем с использованием UML (6 часов)**

#### **Тема 1. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML) (4 часа)**

Парадигмы объектно-ориентированного проектирования: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. UML 2.0. – стандарт объектно-ориентированного проектирования. Виды диаграммы в UML. Основные UML – диаграммы. CASE-средства для моделирования UML-диаграмм. Синтаксис и семантика основных объектов в UML. Статическое моделирование в

UML. Классы и атрибуты классов. Виды отношений между классами. Разработка концептуальной модели данных. Спецификация диаграммы классов. Связь диаграммы классов с DFD-диаграммами и ER-моделью.

### **Тема 2. Диаграмма последовательности (2 часа)**

Визуализация функций, выполняемых системой. Динамические модели. Связь диаграмм последовательности с DFD-диаграммами и диаграммой прецедентов. Взаимодействие объектов в форме последовательности сообщений и соответствующих событий на линиях жизни. Связь с диаграммой классов. Элементы синтаксиса диаграммы последовательностей. Типы сообщений. Стереотипы сообщений. Рекурсия и рефлексивное сообщения на диаграмме последовательности. Ветвления потока управления на диаграмме последовательности. Комбинированные фрагменты.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лабораторные работы**

**(36 часов в том числе 18 час. с использованием методов активного обучения)**

**Лабораторная работа № 1-2. Структурное функциональное моделирование системы с использованием CASE-средства AllFusion Process Modeler (BPWin) (4 часа)**

*Метод активного / интерактивного обучения –консультирование (2 час.)*

1. Анализ деятельности предложенного предприятия на основе использования первой стандартной нотации BPWin: IDEF0 методологии SADT.

2. Изучение программных средств поддержки жизненного цикла проектирования систем.

3. Детализация бизнес-процессов и контекстная диаграмма.

4. Построение моделей AS-IS и TO-BE

5. Проведение стоимостного анализа на основе построенных моделей мозговой штурм, консультирование, деловая игра

**Лабораторная работа № 3-4. Программные средства поддержки жизненного цикла проектирования автоматизированных систем. Модели Гейна-Сарсона и потоков работ (4 часа).**

1. Программные средства поддержки ЖЦ проектирования АС;
2. Синтаксические особенности DFD-нотации (потоков данных) и Workflow IDEF3-нотации (потоков работ) и работа с ними.
3. Моделирование потоков данных и моделирование потоков работ на основе CASE-средства BPWin.

**Лабораторная работа № 5-7. Разработка функционально-технических требований и технического задания (6 часов)**

*Метод активного / интерактивного обучения – мозговой штурм (4 час.)*

1. Проведение обследования предприятия. Сбор данных о предметной области
2. Создание реестров входящей, внутренней и исходящей информации
3. Формирование бизнес-процессов верхнего уровня
4. Создание модели AS-IS
5. Выделение недостатков модели AS-IS
6. Использование метрик для измерения текущих бизнес-процессов предприятия

**Лабораторная работа № 8-10. Формирование требований к АС (6 часов)**

*Метод активного / интерактивного обучения – мозговой штурм (4 час.)*

1. Разработка модели ТО-ВЕ
2. Формирование требований к ИС
3. Построение диаграммы прецедентов. Визуализация того, что должна выполнять система

4. Разработка спецификации диаграммы прецедентов.
5. Оценка эффективности проекта с помощью ABC-анализа в процессе и по итогам реализации.

**Лабораторная работа № 11-13. Разработка технического задания на создание АС (6 часов)**

*Метод активного / интерактивного обучения – деловая игра (2 час.)*

1. Работа с линейкой ГОСТ 34
2. Разработка технического задания на создание АС
3. Разработка рабочей документации на АС и ее части
4. Параметрически-ориентированное проектирование. Модельно-ориентированное проектирование. Возможности выбора готовых решений

**Лабораторная работа № 14-15. Разработка информационного обеспечения АС (4 часа)**

*Метод активного / интерактивного обучения – консультирование (4 час.)*

1. Методология IDEFIX
2. Разработка ER-моделей: логической и физической
3. Работа с инструментальной средой ERwin
4. Разработка спецификаций ERwin -модели

**Лабораторная работа № 16-18. Использование объектно-ориентированного подхода к разработке АС (6 часов)**

*Метод активного / интерактивного обучения – консультирование (4 час.)*

1. CASE-средства, предназначенные для автоматизации этапов анализа и проектирования АС: Rational Rose и MS Visio
2. Логическое моделирование предметной области. Разработка диаграммы классов
3. Разработка спецификации.

4. Формирование поведения АС. Разработка диаграмм последовательности.

### III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работ.

### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Основные понятия технологии проектирования автоматизированных систем.  Раздел II. Организация разработки ИС. Моделирование предметной области. Структурный подход к моделированию АС	ПК 15	знает:	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6)	Вопросы к экзамену №№1-3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 21, 27
			умеет	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6)	Вопросы к экзамену №№ 5, 8, 23, 24, 25
			владеет	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6) Собеседование (УО-1)	Вопросы экзамену №№ 3, 11, 15, 16, 19, 21
	знает:	Конспект (ПР-7) Собеседование (УО-1) Лабораторная работа (ПР-6)	Вопросы к экзамену №№13, 14, 18, 24, 26, 28, 29, 32, 34		

Структурный подход к моделированию АС					
			умеет:	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6)	Вопросы к экзамену №№ 16, 24, 25, 31, 32, 34
			владеет:	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6) Собеседование (УО-1)	Вопросы к экзамену №№ 16, 18, 19, 21, 34
Раздел III. Моделирование информационного обеспечения АС					
Раздел IV Объектно-ориентированный подход к проектированию АС. Инжиниринг АС с использованием UML					

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - Ростов-на-Дону, Феникс, 2009. - 512 с.

Режим доступа:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:292742&theme=FEFU>

2. Голицына, О.Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум, 2009. - 496 с. Режим до-

ступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:268425&theme=FEFU>

3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – М.: ИНТУИТ. БИНОМ. ЛЗ, 2008. – 300 с. Режим доступа:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:274425&theme=FEFU>

4. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Грекул В.И., Де-нищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-67376&theme=FEFU>

5. Емельянов, А.А. Имитационное моделирование экономических процессов: Учебное пособие / А. А. Емельянов, Е. А. Власова, Р. В. Дума ; под ред. А. А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика. ИНФРА-М 2009. - 415 с. Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:294303&theme=FEFU>

6. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion PM. / С. В. Маклаков. – М.: Диалог-МИФИ, 2008. 240 с. Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:384470&theme=FEFU>

7. Соловьев, И. В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс: Учебное пособие для вузов И.В. Соловьев, А.А. Майоров.- М.: Академический проект, 2009. 400 с. Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:295823&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Технические задания на создание автоматизированной системы. Режим доступа: <http://libgost.ru/>

2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-02. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. Режим доступа: <http://libgost.ru/>

3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-02. Руководство по ИСО/МЭК 12207 (процессы жизненного цикла программных средств) Режим доступа: <http://libgost.ru/>

4. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания. Режим доступа: <http://libgost.ru/>
5. ГОСТ 34.003-90. Автоматизированные системы. Термины и определения. Режим доступа: <http://libgost.ru/>
6. Методология функционального моделирования IDEF0. Руководящий документ. Режим доступа: <http://standartgost.ru/>
7. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем: учебник / В.И. Грекул. – М.: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2012. – 304 с. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/se/devis/> –
8. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем. Работа с программой объектно-ориентированного моделирования UML Modeler : практикум / В.И. Грекул. – М.: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2012. – 186 с. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/se/devis/24/>
9. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: Учебник / В.К. Душин. – 5-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=450784>
10. Проектирование информационных систем: учебн. пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – М.: Феникс. - 2009. – 512 с. Режим доступа: <http://mirknig.com/2011/10/15/proektirovanie-informacionnyh-sistem.html>
11. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-980117&theme=FEFU>
12. Леоненков, А. Самоучитель по UML: учебник / А. Леоненков. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 576 с. Режим доступа: [http://royallib.ru/book/leonenkov\\_aleksandr/samouchitel\\_UML.html](http://royallib.ru/book/leonenkov_aleksandr/samouchitel_UML.html)
13. Кандаурова, Н. В. Проектирование автоматизированных систем. (Курс лекций и лабораторный практикум) [Электронный ресурс]: учеб. посо-

бие / Н. В. Кандаурова, С. В. Яковлев, В. П. Яковлев и др. - М.: ФЛИНТА, 2013. – 344 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=>

14. Павлов А.Н. Управление проектами на основе стандарта PMI PMBOK. Изложение методологии и опыт применения. [Электронный ресурс] / А. Н. Павлов. - БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.- 208 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996310579.html>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов. Режим доступа: <http://libgost.ru/>

2. ГОСТ ЭКСПЕРТ: Единая база ГОСТов РФ. Режим доступа: <http://gostexpert.ru/>

3. Открытая база ГОСТов. Режим доступа: <http://standartgost.ru/>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

1. Программные средства: Приложения к MS Windows, case-средства: ErWin, BPWin, Ratonal Rose, MS Visio.

2. Бесплатные программные средства для управления проектами.

3. Программное приложение Microsoft Office Power Point (для чтения лекционного материала и представления презентационных докладов на практических занятиях).

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Реализация дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» предусматривает следующие виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов, текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Освоение курса дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех лабораторных работ с обя-

зательным предоставлением отчета о работе, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем» является экзамен, который проводится в виде тестирования.

В течение учебного семестра обучающимся нужно:

- освоить теоретический материал (30 баллов);
- успешно выполнить аудиторные задания (40 баллов);
- своевременно и успешно выполнить все виды самостоятельной работы (30 баллов).

Студент считается аттестованным по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем» при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Критерии оценки по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем» для аттестации на экзамене следующие: 86-100 баллов – «отлично», 76-85 баллов – «хорошо», 61-75 баллов – «удовлетворительно», 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

Пересчет баллов по текущему контролю и самостоятельной работе производится по формуле:

$$P(n) = \sum_{i=1}^m \left[ \frac{O_i}{O_i^{max}} \times \frac{k_i}{W} \right],$$

где:  $W = \sum_{i=1}^n k_i^n$  для текущего рейтинга;

$W = \sum_{i=1}^m k_i^n$  для итогового рейтинга;

$P(n)$  – рейтинг студента;

$m$  – общее количество контрольных мероприятий;

$n$  – количество проведенных контрольных мероприятий;

$O_i$  – балл, полученный студентом на  $i$ -ом контрольном мероприятии;

$O_i^{max}$  – максимально возможный балл студента по  $i$ -му контрольному

мероприятию;

$k_i$  – весовой коэффициент  $i$ -го контрольного мероприятия;

$k_i^n$  – весовой коэффициент  $i$ -го контрольного мероприятия, если оно является основным, или 0, если оно является дополнительным.

### **Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины**

Оптимальным вариантом планирования и организации студентом времени, необходимого для изучения дисциплины, является равномерное распределение учебной нагрузки, т.е. систематическое ознакомление с теоретическим материалом на лекционных занятиях и закрепление полученных знаний при подготовке и выполнении лабораторных работ и заданий, предусмотренных для самостоятельной работы студентов.

Подготовку к выполнению лабораторных работ необходимо проводить заранее, чтобы была возможность проконсультироваться с преподавателем по возникающим вопросам. В случае пропуска занятия, необходимо предоставить письменную разработку пропущенной лабораторной работы.

Самостоятельную работу следует выполнять согласно графику и требованиям, предложенным преподавателем.

### **Алгоритм изучения дисциплины**

Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку рекомендуемой основной и дополнительной литературы, отчеты по лабораторным работам, и другие задания, предусмотренные для самостоятельной работы студентов.

Основным промежуточным показателем успешности студента в процессе изучения дисциплины является его готовность к выполнению лабораторных работ.

Приступая к подготовке к лабораторным работам, прежде всего, необходимо ознакомиться с планом занятия, изучить соответствующую литературу, нормативную и техническую документацию. По каждому вопросу лабора-

торной работы студент должен определить и усвоить ключевые понятия и представления. В случае возникновения трудностей студент должен и может обратиться за консультацией к ведущему преподавателю.

Критерием готовности к лабораторным работам является умение студента ответить на все контрольные вопросы, рекомендованные преподавателем.

Знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, должны закрепляться не повторением, а применением материала. Этой цели при изучении дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» служат активные формы и методы обучения, такие как метод ситуационного анализа, который дает возможность студенту освоить профессиональные компетенции и проявить их в условиях, имитирующих профессиональную деятельность.

Особое значение для освоения теоретического материала и для приобретения и формирования умений и навыков имеет самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине предусматривает изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, подготовку к выполнению и защите лабораторных работ и промежуточной аттестации – экзамену.

Для самопроверки усвоения теоретического материала, подготовки к выполнению и защите лабораторных работ и сдаче экзамена студентам предлагаются вопросы для самоконтроля.

### **Рекомендации по использованию методов активного обучения**

Для повышения эффективности образовательного процесса и формирования активной личности студента важную роль играет такой принцип обучения как познавательная активность студентов. Целью такого обучения является не только освоение знаний, умений, навыков, но и формирование основополагающих качеств личности, что обуславливает необходимость использования методов активного обучения, без которых невозможно формирование специалиста, способного решать профессиональные задачи в современ-

ных рыночных условиях.

Для развития профессиональных навыков и личности студента в качестве методов активного обучения целесообразно использовать методы деловой игры и мозгового штурма, представляющие собой описание деловой ситуации, которая реально возникала или возникает в процессе деятельности.

Реализация такого типа обучения по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем» осуществляется через использование заданий, отражающим реальную ситуацию, которая может происходить на предприятии.

Такие задачи предназначены для использования студентами конкретных приемов и концепций при их выполнении для того, чтобы получить достаточный уровень знаний и умений для принятия решений в аналогичных ситуациях на предприятиях, тем самым уменьшая разрыв между теоретическими знаниями и практическими умениями.

Студент должен уметь правильно интерпретировать ситуацию, т.е. правильно определять – какие факторы являются наиболее важными в данной ситуации и какое решение необходимо принять в соответствии с действующей нормативной и технической документацией.

Таким образом, использование МАО призвано вырабатывать следующие умения и навыки у студентов:

- высказывать и отстаивать свою точку зрения четкой, уверенной и грамотной речью;
- вырабатывать собственное мнение на основе осмысления теоретических знаний и проведения экспериментальных исследований;
- самостоятельно принимать решения.

По окончании самостоятельного выполнения работы студент должен ответить на вопросы и составить письменный отчет по данному заданию.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, тестированию. Она включает проработку и изучение ре-

комендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Работу с литературой следует начинать с анализа Рабочей программы, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях. Каждая тема из разделов тематического плана дисциплины и каждый вид занятий снабжен ссылками на источники, что значительно упрощает поиск необходимой информации. Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

### **Рекомендации по подготовке к экзамену**

Подготовка к экзамену и его результативность также требует у студентов умения оптимально организовывать свое время. Идеально, если студент ознакомился с основными положениями, определениями и понятиями курса в процессе аудиторного изучения дисциплины, тогда подготовка к экзамену позволит систематизировать изученный материал и глубже его усвоить.

Подготовку к экзамену лучше начинать с распределения предложенных контрольных вопросов по разделам и темам курса. Затем необходимо выяснить наличие теоретических источников (конспекта лекций, учебников, учебных пособий).

При изучении материала следует выделять основные положения, опре-

деления и понятия, можно их конспектировать. Выделение опорных положений даст возможность систематизировать представления по дисциплине и, соответственно, результативнее подготовиться к экзамену.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем» необходимы:

- учебная аудитория с мультимедийным проектором и экраном с доступом в сеть «Интернет»;
- нормативная и техническая документация;
- программное обеспечение.

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ предусмотрены рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья, оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованные портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной системы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем»**

**Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика  
Форма подготовки: очная**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Еженедельно в течение семестра	Подготовка к лекциям, изучение конспектов лекций;	30 час	Опрос Собеседование
2	В течение семестра	Подготовка к лабораторным работам	37 час	Сдача работы
3	В течение семестра	Подготовка к зачету	5 час	Собеседование
		ИТОГО:	72 час	

### Методические рекомендации при работе над конспектом лекций

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. При этом необходимо обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной и дополнительной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекции необходимо ознакомиться с вопросами темы лекции, представленными в рабочей учебной программе. Выписать все определения основных понятий темы. Без знания определений сложно усвоить экономические законы, закономерности, функциональные зависимости и другие вопросы. Целесообразно иметь у себя какой-либо экономический словарь. После уяснения сути ключевых понятий необходимо повторить те вопросы, которые были изложены преподавателем на предшествующей лекции.

После изучения материалов лекций следует обратиться к рекомендованной литературе для ответа на вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, сделать необходимые выписки. Старайтесь сразу же приводить собственные примеры, связывать материал с известными сведениями, практикой, личным опытом. После этого можно переходить к выполнению тестов и решению задач. Целесообразно делать себе поясняющие пометки, так как при проверке данных заданий преподаватель может попросить пояснить ваш выбор варианта ответа в тесте или ход решения задачи.

### **Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам**

Критериями подготовленности студентов к лабораторным работам считается знания соответствующей литературы, владение методами исследования, выделение сущности явления в изучаемом материале, способность иллюстрировать существующие положения самостоятельно подобранными примерами.

При выполнении лабораторной работы по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем» необходимо изучить литературу, указанную в конце работы. Начинается работа с указания целей, к достижению которых студент должен стремиться.

Непосредственно задания состоят из нескольких разделов. В заданиях нет подробных инструкций к их выполнению, т.е. студент должен самостоя-

тельно выбрать способы выполнения работы, воспользовавшись конспектами лекций и той литературой, которая приведена в работе.

Отчет выполняется в электронном виде, снабжается описанием выполнения заданий и необходимыми диаграммами, которые представлены скриншотами моделей, выполненных с помощью необходимых программных средств. В отчете студент должен указать используемое программное средство и объяснить причину его использования. Отчет принимается преподавателем в форме собеседования, при этом студент должен отвечать на контрольные вопросы, приведенные в работе. Если будут выполнены все задания, и получены ответы на поставленные работы, только в этом случае работа считается сданной.

### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы**

Под самостоятельной работой студента понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению основной образовательной программы высшего образования, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

Цель данного вида работы студента – закрепить знания, умения и навыки, полученные в ходе аудиторных занятий (лекций, практических занятий). Это актуализирует процесс образования и наполняет его осознанным стремлением к профессионализму. Данный вид работы осуществляется под руководством преподавателя, который выполняет функцию управления через контроль и коррекцию ошибок. Самостоятельная работа заключается в выполнении (как индивидуально, так и в команде) различного рода заданий в ходе внеаудиторной деятельности (самостоятельное прочтение, прослушивание, запоминание, осмысление и воспроизведение определенной информации). Данная работа выполняется в удобное для студентов время и представляется преподавателю на проверку. Самостоятельная работа предусматривает большую самостоятельность студентов, творческий и индивидуальный под-

ход. Со стороны преподавателя – консультационная, контролирующая, психолого-педагогическая инновационная деятельность. Общими задачами самостоятельной работы студента являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование навыков работы с литературой;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Успешность самостоятельной работы определяется рядом условий, к которым можно отнести:

- целенаправленное планирование и рациональную организацию;
- мотивированность обучающихся на выполнение заданий;
- эффективную консультационную помощь;
- разнообразие видов и форм самостоятельной работы;
- обеспечение обучающихся необходимыми методическими и информационными ресурсами с целью превращения самостоятельной работы в творческий процесс.

- какие виды самообразовательной деятельности в данной предметной области будут способствовать личностному и профессиональному росту студента?

Контроль самостоятельной работы не должен быть исключительно формальным, поскольку именно на его основе, по сути, формируются последующие образовательные достижения студентов.

При изучении дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» студентам предлагаются следующие формы самостоятельной работы:

- Подготовка к лекциям, а также их разбор, корректировка, изучение конспектов лекций;
- Изучение теоретического материала по учебникам, литературным и иным источникам (в библиотеках, дома, в компьютерном классе или др.);
- Подготовка ответов на вопросы лабораторных работ;
- Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта;
- Подготовка к лабораторным работам;
- Подготовка к консультациям и их посещение по расписанию преподавателей;
- Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен в 6 семестре).

### **Перечень заданий для самостоятельного выполнения**

#### **Задание 1. Проведение предпроектного обследования предприятий**

**Цель работы:** Получить опыт проведения обследования компании (на примере предприятия, где работает магистрант), чтобы решить следующие задачи:

- определить структуру организации;
- определить перечень целевых функций организации;
- выполнить анализ распределения функций по подразделениям и сотрудникам;
- выявить функциональные взаимодействия между подразделениями, информационные потоки внутри подразделений и между ними, внешние информационные воздействия;
- выполнить анализ существующих средств автоматизации организации.

Основные этапы и характеристика обследования заключаются в следующем:

Обследование предприятия является важным и определяющим этапом проектирования ИС. Длительность обследования обычно составляет 1-2 не-

дели. В течение этого времени студент должен обследовать не более 2-3 видов деятельности (учет кадров, бухгалтерия, перевозки, маркетинг и др.).

Сбор информации для построения полной бизнес-модели организации часто сводится к изучению документированных информационных потоков и функций подразделений, а также производится путем интервьюирования и анкетирования.

***1. К началу работ по обследованию организация необходимо получить от предприятия комплект документов, в состав которого обычно входят:***

1. Информация об управленческой, финансово-экономической, производственной деятельности предприятия.
2. Сведения об учетной политике и отчетности:
  - a) Реестр входящей информации.
  - b) Реестр внутренней информации.
  - c) Реестр исходящей информации.
3. Сведения об информационно–вычислительной инфраструктуре предприятия.
4. Сведения об ответственных лицах.

***1. Составить списки вопросов для интервьюирования и анкеты для сотрудников.***

Списки вопросов для интервьюирования и анкетирования составляются по каждому обследуемому подразделению и утверждаются руководителем предприятия. Это делается с целью:

- предотвращения доступа к конфиденциальной информации;
- усиления целевой направленности обследования;
- минимизации отвлечения сотрудников предприятий от выполнения должностных обязанностей.

**Список вопросов должен содержать следующие пункты:**

- основные задачи подразделений;
- собираемая и регистрируемая информация;

- отчетность;
- взаимодействие с другими подразделениями.

**Анкеты для руководителей и специалистов могут содержать следующие вопросы:**

- Каковы должны быть цели создания интегрированной системы управления предприятием?

- Организационная структура подразделения.

- Задачи подразделения.

- Последовательность действий при выполнении задач.

- С какими типами внешних организаций (банк, заказчик, поставщик и т.п.) взаимодействует подразделение и какой информацией обменивается?

- Каким справочным материалом вы пользуетесь?

- Сколько времени (в минутах) вы тратите на исполнение основных операций? На какие даты приходятся «пиковые нагрузки»? (периодичность в месяц, квартал, год и т.д.) Техническое оснащение подразделения (компьютеры, сеть, модем и т.п.). Используемые программные продукты для автоматизации бизнес-процессов.

- Какие отчеты и как часто вы готовите для руководства? Ключевые специалисты подразделения, способные ответить на любые вопросы по бизнес-процессам, применяемым в подразделении.

2. ***Выполнить структурно-функциональная диагностика, основанная на методах сплошной (или выборочной) фотографии рабочего времени персонала.***

Цель диагностики — получение достоверного знания об организации и организационных отношениях ее функциональных элементов. Проведение диагностики поможет понять:

- выявление реальной структуры функциональных, информационных, иерархических, временных, проблемных отношений между руководителями, сотрудниками и подразделениями;

- установление структуры распределения рабочего времени руководителей и персонала относительно функций, проблем и целей организации;
- выявление основных технологий функционирования организации (информационных процессов, включая и недокументированные), их целеполагания в сравнении с декларируемыми целями организации;
- выявление однородных по специфике деятельности, целевой ориентации и реальной подчиненности групп работников, формирование реальной модели организационной структуры и сравнение ее декларируемой;
- определение причин рассогласования декларируемой и реальной структуры организационных отношений.

**3. Провести анализ полученных документов с помощью методов SADT.**

**4. Отобразить результаты предпроектного обследования в документе «Отчет об экспресс-обследовании предприятия», в котором отразить следующие вопросы:**

1. Краткое схематичное описание бизнес-процессов:
  - управление закупками и запасами;
  - управление производством;
  - управление продажами;
  - управление финансовыми ресурсами.
2. Основные требования и приоритеты автоматизации.
3. Оценка необходимых для обеспечения проекта ресурсов заказчика.
4. Оценка возможности автоматизации, предложения по созданию автоматизированной системы с оценкой примерных сроков и стоимости.
5. Операции бизнес-процесса

На основе полученного отчета выработать предварительные требования к будущей информационной системе;

Информация, полученная в результате предпроектного обследования, анализируется, о которых будет сказано ниже, и используется для построе-

ния моделей деятельности организации. Модель организации предполагает построение двух видов моделей:

- модели As-IS «как есть», отражающей существующее на момент обследования положение дел в организации и позволяющей понять, каким образом функционирует данная организация, а также выявить узкие места и сформулировать предложения по улучшению;

- модели TO-BE «как должно быть», отражающей представление о новых технологиях работы организации. Каждая из моделей включает в себя полную функциональную и информационную модель деятельности организации, а также модель, описывающую динамику поведения организации (в случае необходимости).

Доказать оптимальность модели с помощью проведения стоимостного анализа.

**Задание на самоподготовку:**

- изучить лекционный материал по данной теме;
- повторить принципы методологии SADT.

**Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Вид самостоятельной работы	Требования к представлению и оформлению результатов
Подготовка к лекциям, корректировка, изучение конспектов лекций;	Обязательным требованием является наличие конспектов лекций. Конспекты должны быть дополнены записями из рекомендуемых источников литературы, иметься пометки на полях.
Подготовка к лабораторным работам	Обязательным требованием является наличие ответов на вопросы для предварительной самостоятельной подготовки и вопросы для собеседования (опроса) по дисциплине.
Самостоятельное выполнение заданий	Задания выполняются в такой же форме как лабораторные работы и только в электронном виде. Отчет с результатами предоставляется пре-

<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Требования к представлению и оформлению результатов</b>
	подавателю. В отчете должна быть указана цель и задачи, решаемые в работе. Далее необходимо указать методы и средства, которые использовал студент для достижения к цели. Если в работе требуется построение диаграмм с помощью программных средств, в отчет должны быть вставлены скриншоты. В конце работы указывается список лекций и литературы, которые потребовались студентам для выполнения самостоятельного задания.
Подготовка к зачету	

**Примерный перечень вопросов для собеседования (опроса) по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем» по разделам дисциплины**

1. Модели жизненного цикла информационных систем
2. Моделирование бизнес-процессов – начальный этап проектирования ИС.
3. Как правильно сформулировать цель и задачи разработки ИС?
4. Классы бизнес-процессов и их краткая характеристика. Связь бизнес-процессов с проектированием ИС
5. Что понимается под проектированием информационных систем. Перечислить и дать краткую характеристику этапам проектирования ИС
6. Значение бизнес-моделирования в проектировании ИС. Развернутое описание бизнес-процессов
7. Проблемы, которые позволяет решить моделирование бизнес-процессов
8. Различие между нисходящим и восходящим проектированием
9. Для чего создаются модели AS-IS и TO-BE. Методы их создания.

10. Каноническое и типовое проектирование ИС. Виды типового проектирования ИС
11. Основные методы и назначение методологии SADT
12. Формулирование и визуализация требований к информационной системе
13. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ИС: отечественные ГОСТ и зарубежные
14. Понятие класса, как элемента объектно-ориентированной модели. Виды классов. Какой тип модели реализует диаграмма классов. (Структура, кванторы видимости)
15. Методы и принципы моделирования предметной области ИС
16. Разработка логической модели данных ИС. Виды связей: сильные и слабые связи. Идентифицирующие и не идентифицирующие отношения, связи категоризации. Ключевые атрибуты
17. Зависимые и независимые сущности ER-модели. Разработка спецификаций.
18. Объектно-ориентированный подход к разработке ИС. Диаграмма классов: связь с ER-моделью.
19. Методы и средства автоматизированного проектирования, используемые при разработке ИС.
20. Диаграмма последовательности: назначение, основные элементы
21. Два подхода типового проектирования ИС. Референтная модель.
22. Заполнение реестров входящей, внутренней и исходящей информации. Для чего это необходимо?
23. Разработка технического задания на разработку ИС
24. Концептуальное представление поведения разрабатываемой ИС
25. Прямое и обратное проектирование информационного обеспечения ИС
26. Взаимосвязь между структурным и объектно-ориентированным проектированием
27. Основные метрики бизнес-процесса

28. По какому принципу классифицируются сущности в ER-модели?
29. Интерпретация отношений в ER-модели со связями в диаграмме классов.
30. Диаграмма прецедентов. Ее основные элементы. Виды отношений между элементами. Спецификация.
31. Диаграмма последовательности. Элементы диаграммы. Графические примитивы диаграммы. Рекурсия и рефлексивное сообщения на диаграмме последовательности
32. Связь DFD диаграмм с другими видами проектных моделей
33. Без чего невозможна разработка технического задания к АС?
34. Принципы построения диаграммы классов

### **Методические рекомендации по подготовке к экзамену**

Экзамен – это заключительный этап изучения дисциплины «Проектирование автоматизированных систем», имеющий целью проверить теоретические знания студента, его навыки и умение применять полученные знания при решении практических задач. Экзамен проводится в объеме учебной программы по дисциплине в устной форме.

Подготовка к экзамену начинается с первого занятия по дисциплине, на котором студенты получают общую установку преподавателя и перечень основных требований к текущей и промежуточной аттестации. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь, прежде всего перечнем вопросов по лекционным и практическим занятиям, конспектировать важные для решения учебных задач источники. В течение семестра происходят пополнение, систематизация и корректировка студенческих наработок, освоение нового и закрепление уже изученного материала.

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем» разбита на разделы, которые представляют собой логически завершенные части рабочей программы курса и являются тем комплексом знаний и умений, которые подлежат контролю.

Лекции и лабораторные работы являются важными этапами подготовки

к экзамену, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы.

Успешное освоение материала дисциплины требует от студента систематической работы:

- не пропускать аудиторные занятия (лекции, лабораторные работы);
- своевременно выполнять лабораторные работы;
- регулярно систематизировать материал записей лекционных, практических занятий: написание содержания занятий с указанием страниц, выделением (подчеркиванием, цветовым оформлением) тем занятий, составление своих схем, таблиц.

Систематическая и своевременная работа по освоению материалов по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем» становится залогом получения высокой оценки знаний (в соответствии с рейтинговой системой оценок).

Таким образом, экзамен выставляется без опроса – по результатам работы студента в течение семестра. Для этого студенту необходимо посетить все лекционные и лабораторные занятия, активно работать на них, устно доказать знание основных понятий и терминов по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем».

Студенты, не прошедшие по рейтингу, готовятся к экзамену согласно вопросам к экзамену, на котором должны показать, что материал курса ими освоен. При подготовке к экзамену студенту необходимо:

- ознакомиться с предложенным списком вопросов;
- повторить теоретический материал дисциплины, используя материал лекций, практических занятий, учебников, учебных пособий;
- повторить основные понятия и термины;
- ответить на вопросы теста (фонд тестовых заданий).

В экзаменационном билете по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем» предлагается два задания в виде вопросов, носящих тео-

ретический. Время на подготовку к экзамену устанавливается в соответствии с общими требованиями, принятыми в ДВФУ.

Неудовлетворительный ответ, демонстрирующий незнание понятийного аппарата (терминов, понятий), непонимание, незнание теоретического материала, систематическое непосещение занятий, является основанием для выставления оценки «неудовлетворительно» и не сдачи экзамена.

Пересдача неудовлетворительного результата назначается в соответствии с общими требованиями, принятыми в ДВФУ.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем»

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика  
Форма подготовки: очная

Владивосток  
2018

### Паспорт фонда оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-15 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	Знает	компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия
	Умеет	проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия
	Владеет	навыками разработки бизнес-процессов предприятия
ПК-16 - умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	Знает	стандарты управления проектами
	Умеет	осуществлять планирование и организацию проектной деятельности
	Владеет	навыками организации проектной деятельности на основе стандартов управления проектами

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Основные понятия технологии проектирования автоматизированных систем.  Раздел II. Организация разработки ИС. Моделирование предметной области. Структурный подход к моделированию АС	ПК 15	знает:	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6)	Вопросы к экзамену №№1-3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 21, 27
			умеет	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6)	Вопросы к экзамену №№ 5, 8, 23, 24, 25
			владеет	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6) Собеседование (УО-1)	Вопросы экзамену №№ 3, 11, 15, 16, 19, 21
	знает:	Конспект (ПР-7) Собеседование (УО-1) Лабораторная работа (ПР-6)	Вопросы к экзамену №№13, 14, 18, 24, 26, 28, 29, 32, 34		
	Раздел II. Организация разработки ИС. Моделирование предметной области. Структурный подход к моделированию АС  Раздел III. Моделирование информации	ПК 16	умеет:	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа	Вопросы к экзамену №№ 16,

	онного обеспечения АС		(ПР-6)	24, 25, 31, 32, 34
	Раздел IV Объектно-ориентированный подход к проектированию АС. Инжиниринг АС с использованием UML	владеет:	Конспект (ПР-7) Лабораторная работа (ПР-6) Собеседование (УО-1)	Вопросы к экзамену №№ 16, 18, 19, 21, 34

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ПК-15 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	знает (пороговый уровень)	Методологии проектирования бизнес-процессов, обеспечивающих поддержку стратегических целей предприятия	Знание методов методологии SADT	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность проводить обследование предприятия</li> <li>– способность моделировать бизнес-процессы;</li> <li>– способность анализировать и оценивать бизнес-процессы;</li> </ul>
	умеет (продвинутый)	Использовать методологии проектирования бизнес-процессов	Умение использования методов системного и структурного анализа и проектирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность понимать проблемы предприятия на основе разработанных моделей</li> <li>– способность улучшать работу предприятия на основе автоматизации бизнес-процессов</li> </ul>
	владеет (высокий)	Навыками работы с методами методологии системного и структурного анализа и проектирования	владение навыками работы с методами методологии системного и структурного анализа и проектирования	– способность создавать бизнес-процессы, обеспечивающие автоматизацию предприятия, за счет внедрения в инфраструктуру предприятия автоматизированную систему
ПК-16 - умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	знает (пороговый уровень)	Стандарты проектирования АС. Методы объектно-ориентированного подхода	Знание линеек отечественных и зарубежных стандартов для проектирования и разработки АС	– способность ориентироваться в технических документах, регламентирующих проектирование АС
	умеет (продвинутый)	Использовать объектно-ориентированный подход при проектировании АС	Умение использования основных принципов объектно-ориентированного моделирования на основе применения языка UML2.0.	– способность осуществлять планирование организации на основе UML-моделей

	владеет (высокий)	Навыками работы с отечественными и зарубежными стандартами для проектирования и разработки АС	Владение навыками планирования и организации проектной деятельности на основе использования отечественных и зарубежных стандартов	– способность самостоятельно планировать и организовывать проектную деятельность на основе использования отечественных и зарубежных стандартов
--	-------------------	---	---	--

### Оценочные средства для проверки сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Задание
ПК-15 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	Пусть имеются реестры входящей, внутренней и исходящей информации для подразделения некоторого предприятия, полученные в результате проведенного обследования. На основе этих реестров постройте диаграмму декомпозиции IDEF0, описывающую бизнес-процессы верхнего уровня деятельности подразделения.
ПК-16 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	Выберите из имеющейся концепции к ИС, составленной в соответствии с рекомендациями свода правил РМВОК, пункты, которые помогут составить требования к информационной системе.

### Зачетно-экзаменационные материалы

#### Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Модели жизненного цикла информационных систем
2. Моделирование бизнес-процессов – начальный этап проектирования ИС. Показатели и индикаторы бизнес-процесса
3. Как правильно сформулировать цель и задачи разработки ИС?
4. Классы бизнес-процессов и их краткая характеристика. Связь бизнес-процессов с проектированием ИС
5. Что понимается под проектированием информационных систем. Перечислить и дать краткую характеристику этапам проектирования ИС
6. Значение бизнес-моделирования в проектировании ИС. Развернутое описание бизнес-процессов
7. Проблемы, которые позволяет решить моделирование бизнес-процессов
8. Различие между нисходящим и восходящим проектированием
9. Для чего создаются модели AS-IS и TO-BE. Методы их создания.

10. Каноническое и типовое проектирование ИС. Виды типового проектирования ИС
11. Основные методы и назначение методологии SADT
12. Формулирование и визуализация требований к информационной системе
13. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ИС: отечественные ГОСТ и зарубежные
14. Методы и принципы моделирования предметной области ИС
15. Разработка логической модели данных ИС. Виды связей: сильные и слабые связи. Идентифицирующие и не идентифицирующие отношения, связи категоризации. Ключевые атрибуты
16. Зависимые и независимые сущности ER-модели. Разработка спецификаций.
17. Объектно-ориентированный подход к разработке ИС. Диаграмма классов: связь с ER-моделью.
18. Методы и средства автоматизированного проектирования, используемые при разработке ИС.
19. Диаграмма последовательности: назначение, основные элементы
20. Два подхода типового проектирования ИС. Референтная модель.
21. Заполнение реестров входящей, внутренней и исходящей информации. Для чего это необходимо?
22. Разработка технического задания на разработку ИС
23. Концептуальное представление поведения разрабатываемой ИС
24. Прямое и обратное проектирование информационного обеспечения ИС
25. Взаимосвязь между структурным и объектно-ориентированным проектированием
26. Основные метрики бизнес-процесса
27. По какому принципу классифицируются сущности в ER-модели?
28. Интерпретация отношений в ER-модели со связями в диаграмме классов.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине  
«Проектирование автоматизированных систем»**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка Экзамена/зачета</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>(86-100)</b>	<b>«отлично» / «зачтено»</b>	Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях;
<b>(71-85)</b>	<b>«хорошо» / «зачтено»</b>	Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой
<b>(65-70)</b>	<b>«удовлетворительно» / «зачтено»</b>	Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне
<b>(менее 65)</b>	<b>«неудовлетворительно» / «незачтено»</b>	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые комиссией вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой

**Критерии оценки:**

– 100-86 баллов – если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области;

– 85-76 баллов – ответ, обнаруживающий прочные знания основных

процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе;

– 75-61 балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области;

– 60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

### **Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

#### **Критерии оценки выполнения лабораторной работы**

Цель лабораторной работы: оценка	Критерии оценки результатов
- формирование практических умений и навыков	- овладение специализированными программными средствами и методологиями, которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки
- умений применять знания	- адекватность применяемых знаний ситуации - рациональность используемых подходов
формирование иссле-	- наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать

довательских умений	зависимости; - делать выводы и обобщения; - самостоятельно вести исследование, оформлять результаты
- сформированности профессионально значимых личностных качеств	- степень проявления необходимых качеств - обобщение, систематизация, углубление и конкретизация теоретических знаний - формирование способности и готовности будущего специалиста использовать теоретические знания на практике
- сформированности системы ценностей/отношений	- степень значимости определенных ценностей - проявленное отношение к определенным объектам, ситуациям
(5 баллов)	выставляется студенту, если он выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; владеет категориальным аппаратом, самостоятельно и рационально выбрал необходимые программные средства в представленном отчете правильно работал модели выполнил все записи, таблицы, схемы и сделал адекватные выводы;
(4 балла)	выставляется студенту, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки;
(3 балла)	выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, работа при этом выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе выполнения работы в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок, были допущены ошибки в моделях, таблицах, схемах, при этом эти ошибки не повлияли на результат и выводы к работе.
(0 баллов)	выставляется студенту, если он не владеет перечисленными навыками работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов или модели выполнены неправильно или с грубыми ошибками.

**Собеседование** – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу.

### Критерии оценки при собеседовании

Цель собеседования: оценка	Критерии оценки результатов
- усвоения знаний	- глубина, прочность, систематичность знаний
- умений применять	- адекватность применяемых знаний ситуации

знания	- рациональность используемых подходов
- сформированности профессионально значимых личностных качеств	- степень проявления необходимых качеств
- сформированности системы ценностей/отношений	- степень значимости определенных ценностей - проявленное отношение к определенным объектам, ситуациям
- коммуникативных умений	- умение поддерживать и активизировать беседу, - корректное поведение и др.
(5 баллов)	выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления, собрать необходимую информацию по рассматриваемому явлению и проанализировать полученные результаты, объяснить причины отклонений от желаемого результата отстоять свою точку зрения, приводя факты;
(4 балла)	выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления, собрать необходимую информацию по рассматриваемому явлению и проанализировать полученные результаты;
(3 балла)	выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления;
(0 баллов)	выставляется студенту, если он не владеет перечисленными навыками

### **Тематика лабораторных работ**

#### **по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем»**

#### **Лабораторная работа № 1-2. Структурное функциональное моделирование системы с использованием CASE-средства AllFusion Process Modeler (BPWin) (4 часа)**

6. Анализ деятельности предложенного предприятия на основе использования первой стандартной нотации BPWin: IDEF0 методологии SADT.

7. Изучение программных средств поддержки жизненного цикла проектирования систем.

8. Детализация бизнес-процессов и контекстная диаграмма.

9. Построение моделей AS-IS и TO-BE

10. Проведение стоимостного анализа на основе построенных моделей

**Лабораторная работа № 3-4. Программные средства поддержки жизненного цикла проектирования автоматизированных систем. Модели Гейна-Сарсона и потоков работ (4 часа).**

4. Программные средства поддержки ЖЦ проектирования АС;

5. Синтаксические особенности DFD-нотации (потоков данных) и Workflow IDEF3-нотации (потоков работ) и работа с ними.

6. Моделирование потоков данных и моделирование потоков работ на основе CASE-средства BPWin.

**Лабораторная работа № 5-7. Разработка функционально-технических требований и технического задания (6 часов).**

7. Проведение обследования предприятия. Сбор данных о предметной области

8. Создание реестров входящей, внутренней и исходящей информации

9. Формирование бизнес-процессов верхнего уровня

10. Создание модели AS-IS

11. Выделение недостатков модели AS-IS

12. Использование метрик для измерения текущих бизнес-процессов предприятия

**Лабораторная работа № 8-10. Формирование требований к АС (6 часов).**

6. Разработка модели ТО-ВЕ

7. Формирование требований к ИС

8. Построение диаграммы прецедентов. Визуализация того, что должна выполнять система

9. Разработка спецификации диаграммы прецедентов.

10. Оценка эффективности проекта с помощью ABC-анализа в про-

цессе и по итогам реализации.

**Лабораторная работа № 11-13. Разработка технического задания на создание АС (6 часов)**

5. Работа с линейкой ГОСТ 34
6. Разработка технического задания на создание АС
7. Разработка рабочей документации на АС и ее части
8. Параметрически-ориентированное проектирование. Модельно-ориентированное проектирование. Возможности выбора готовых решений

**Лабораторная работа № 14-15. Разработка информационного обеспечения АС (4 часа)**

5. Методология IDEFIX
6. Разработка ER-моделей: логической и физической
7. Работа с инструментальной средой ERwin
8. Разработка спецификаций ERwin -модели

**Лабораторная работа № 16-18. Использование объектно-ориентированного подхода к разработке АС (6 часов)**

5. CASE-средства, предназначенные для автоматизации этапов анализа и проектирования АС: Rational Rose и MS Visio
6. Логическое моделирование предметной области. Разработка диаграммы классов
7. Разработка спецификации.
8. Формирование поведения АС. Разработка диаграмм последовательности.

**Критерии оценки:**

– 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил свое мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные нормативных и технических документов. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа

теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно;

– 85-76 баллов – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные нормативных и технических документов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы;

– 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены нормативные и технические документы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы;

– 60-50 баллов – если работа представляет собой полностью переписанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.