

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Экономический факультет
Кафедра экономической кибернетики и прикладной статистики**

УТВЕРЖДАЮ:
Декан экономического факультета
Тхор Е.С.
(подпись)
« 24 » апреля 2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

По направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
Профиль: «Информационная бизнес-аналитика»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектирование экономических информационных систем» по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика – 42 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектирование экономических информационных систем» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29 июля 2020 года № 838.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

ст. преп. Мусаева Э.К.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры экономической кибернетики и прикладной статистики «18» 04 20 23 г., протокол № 26

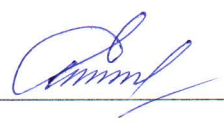
Заведующий кафедрой экономической кибернетики
и прикладной статистики  А.В. Велигура

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Согласована (для обеспечивающей кафедры):
Декан экономического факультета  Тхор Е.С.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета «21» апреля 20 23 г., протокол № 4.

Председатель учебно-методической
комиссии экономического факультета  Е.Н. Шаповалова

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – подготовка студентов к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий проектирования.

Задачи:

- освоить теоретические аспекты и методические приёмы моделирования предметной области; методы и приемы моделирования бизнес-процессов, моделирования информационного обеспечения, объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем;
- приобрести опыт использования средств и методов разработки требований и спецификаций;
- приобрести опыт в разработке и чтении проектной документации, используя графические языки спецификаций;
- приобрести опыт проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов (CASE-систем);
- освоить навыки работы в группе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Проектирование экономических информационных систем» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Бизнес-информатика 2», «Технологии разработки программных продуктов», «Введение в специальность», «Технология проектирования и администрирования баз данных», «Теория систем и системный анализ», «Моделирование бизнес-процессов», «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» и служит основой для освоения дисциплин «Архитектура предприятия», «Корпоративные информационные системы», «Системы, основанные на знаниях» и при подготовке ВКР.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-3. Способен управлять ИТ-инфраструктурой предприятия	ПК-3.1. Способен разрабатывать экономические информационные системы	Знать: методологии и технологии проектирования экономических информационных систем, принципы построения экономических информационных систем.
		Уметь: проектировать экономические информационные системы.

		Иметь навыки: использования инструментальных средств и технологий для проектирования экономических информационных систем.
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	216 (6 зач. ед)	216 (6 зач. ед)	216 (6 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	104	64	28
Лекции	52	32	14
Семинарские занятия	-		
Практические занятия	52	32	14
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	112	152	188
Форма аттестации	зачет с оценкой, зачет	зачет с оценкой, зачет	зачет с оценкой, зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 1

Тема 1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПЕРВИЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Особенности структуры и обработки экономической информации. Понятие экономической информации (ЭИ). Классификация ЭИ. Понятие информационной совокупности. Понятие экономического документа. Номенклатуры, массивы, реквизиты и их классификация. Понятие экономического показателя, роль экономических показателей в структурировании ЭИ. Классификаторы и кодирование реквизитов. Типы классификаторов и их структура. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК). Первичные документы (ПД) и документооборот. Виды документов, их структура и процессы их обработки. Анализ документооборота. Понятие графа документооборота. Сбор атрибутов ПД и методология проектирования логической модели данных для информационной базы ЭИС.

Тема 2. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭИС

Назначение, структура и основные функции ЭИС. Понятие экономической информационной системы, ее назначение, структура и основные функции. Уровни управления производством и типы ЭИС. Архитектура корпоративной ЭИС. Основные функциональные и обеспечивающие подсистемы ЭИС. Функциональные подсистемы. Обеспечивающие подсистемы, их функции и использование. Типы ЭИС. Системы обработки данных (СОД). Информационные (автоматизированные) системы управления (ИСУ, АСУ). Системы поддержки принятия решений (СППР). Комплексные информационные системы (КИС).

Тема 3. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭИС

Понятие жизненного цикла программного обеспечения ЭИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла программного обеспечения ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла программного обеспечения ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.

Тема 4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации («как есть» и «как должно быть»). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.

Тема 5. АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИС

Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования.

Тема 6. СПЕЦИФИКАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ИС

Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации. Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели. Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала. Результаты предпроектного обследования.

Тема 7. МЕТОДОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.

Тема 8. МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ С ПОМОЩЬЮ RAMUS EDUCATIONAL

Основные сведения о программе Ramus. Интерфейс и настройка программы Ramus Educational. Создание модели в программе Ramus Educational. Создание диаграммы декомпозиции в нотации IDEF0. Создание диаграмм декомпозиции следующего уровня в нотации IDEF0 в программе Ramus Educational. Создание классификаторов. Создание контекстной диаграммы в нотации IDEF0 с использованием классификаторов. Создание диаграмм декомпозиции в нотации IDEF0 с использованием классификаторов. Создание диаграмм декомпозиции следующих уровней в нотации IDEF0 с использованием классификаторов. Создание диаграммы в нотации DFD.

Семестр 2

Тема 9. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИС

Информационное обеспечение ИС. Внемашинное информационное обеспечение. Основные понятия классификации информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.

Тема 10. МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ DB DESIGNER

Отображение модели данных в инструментальном средстве DB DESIGNER. Интерфейс DB DESIGNER. Создание модели проектируемой системы. Определение сущностей; определение зависимостей между сущностями; задание первичных и альтернативных ключей; определение атрибутов сущностей; приведение модели к требуемому уровню нормальной формы; переход к физическому описанию модели: назначение соответствий имя сущности - имя таблицы, атрибут сущности - атрибут таблицы; задание триггеров, процедур и ограничений; генерация базы данных. Преобразовывание модели системы в SQL-код, который можно использовать для создания базы данных с помощью DBDesigner или другого средства. Реинжиниринг - построение исходной модели программной системы путем исследования ее программных кодов. Создание базы данных и автоматическое внесение в нее изменения, используя соединение с сервером и синхронизацию. Создание SQL-запросов для внесения изменений и проведения операций над данным.

Тема 11. ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИС С ПРИМЕНЕНИЕМ UML

Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем. Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС. Этапы проектирования ИС: моделирование бизнес-прецедентов, разработка модели бизнес-объектов, разработка концептуальной модели данных, разработка требований к системе, анализ требований и предварительное проектирование системы, разработка моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы.

Тема 12. ВИЗУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СРЕДЕ ARIS EXPRESS, ELMA COMMUNITY EDITION

Общая характеристика ARIS EXPRESS и его функциональные возможности. Построение событийной цепочки процесса. Моделирование присоединенных элементов действия. Моделирование процесса с помощью Smart Design. Присоединение дочерних диаграмм. Сбор информации для построения организационной структуры. Построение организационной диаграммы. Моделирование оргструктуры с помощью Smart Design. Описание свойств объекта. Создание диаграммы управления процессом. Доработка организационной схемы.

Тема 13. МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В BPM-СИСТЕМЕ ELMA COMMUNITY EDITION

Нотация моделирования BPMN 2.0. Цель нотации, особенности нотации, основные термины, используемые в нотации. Эволюция нотации BPMN: BPMN 2.0 и предшествующие редакции. BPM-система. Диаграммы бизнес-процессов, базовый набор элементов. Атрибуты элементов и объектов в потоках. События. Деятельности. Шлюзы. Дорожки и пулы. Объекты в потоках управления и

потоках сообщений. Процессы и атрибуты. Межпроцессное взаимодействие. Применение артефактов. Использование цветов, текста и линий на диаграммах. Нормальные и исключительные потоки. Использование дорожек и пулов. Подпроцессы. Применение цикла по объектам. Обобщение материала. Знакомство с системой ELMA. Диаграммы нотации BPMN 2.0 в ELMA COMMUNITY EDITION. Практическая польза применения BPMS системы в организации. Построение отчетов, выводов. BPMS система как основной инструмент управления в руках у руководителя. Подход к моделированию процессов, интервьюирование участников процесса. Общий интерфейс системы ELMA. Установка, первый запуск системы. Знакомство с интерфейсом. Построение организационной структуры. Интервьюирование участников процесса, методики сбора информации. Создание и моделирование бизнес-процесса. Настройка зон ответственности. Проверка и публикация бизнес-процесса. Запуск бизнес-процесса. Выполнение пользовательских задач. Контроль и улучшение бизнес-процесса. Работа с монитором процессов.

Тема 14. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Разработка технического задания (ТЗ), структура ТЗ, разработка общих положений ТЗ. Описание назначения и целей создания (развития) системы. Характеристика объекта автоматизации. Формирование требований к системе.

Тема 15. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

Разработка проектных документов. Нефункциональные требования к системе. Разработка технического проекта (ТП). Разделы ТП. Примерное содержание ТП ИС. Основные документы технического проекта и их примерное содержание.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
VII семестр				
1	Социально-экономическая информация и первичные документы	3	1	1
2	Принципы построения и функционирования ЭИС	3	1	1
3	Жизненный цикл программного обеспечения ЭИС	3	2	1
4	Организация разработки информационных систем	3	2	1
5	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	4	3	1
6	Спецификация функциональных требований к ИС	4	2	1
7	Методологии моделирования предметной области	4	3	1
8	Моделирование бизнес-процессов с помощью Ramus Educational	4	2	1
Итого за VII семестр:		28	16	8
VIII семестр				
9	Информационное обеспечение ИС	3	2	0,5
10	Моделирование информационного обеспечения с помощью DB Designer	4	3	1

11	Этапы проектирования ИС с применением UML	4	3	1
12	Визуальное моделирование в среде ARIS Express	3	2	1
13	Моделирование бизнес-процессов в BPM-системе ELMA COMMUNITY EDITION	4	2	1
14	Разработка проектных документов	3	2	1
15	Разработка технического проекта	3	2	0,5
Итого за VIII семестр:		24	16	6
Итого:		52	32	14

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
VII семестр				
1	Социально-экономическая информация и первичные документы	2	1	1
2	Принципы построения и функционирования ЭИС	2	1	1
3	Жизненный цикл программного обеспечения ЭИС	2	2	1
4	Организация разработки информационных систем	2	2	1
5	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	5	3	1
6	Спецификация функциональных требований к ИС	4	2	1
7	Методологии моделирования предметной области	5	3	1
8	Моделирование бизнес-процессов с помощью Ramus Educational	6	2	1
Итого за VII семестр:		28	16	8
VIII семестр				
9	Информационное обеспечение ИС	2	2	0,5
10	Моделирование информационного обеспечения с помощью DB Designer	4	3	1
11	Этапы проектирования ИС с применением UML	4	3	1
12	Визуальное моделирование в среде ARIS Express	4	2	1
13	Моделирование бизнес-процессов в BPM-системе ELMA COMMUNITY EDITION	4	2	1
14	Разработка проектных документов	3	2	1
15	Разработка технического проекта	3	2	0,5
Итого за VIII семестр:		24	16	6
Итого:		52	32	14

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные занятия рабочим учебным планом не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
VII семестр					
1	Социально-экономическая информация и первичные документы	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	9	10
2	Принципы построения и функционирования ЭИС	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	9	10
3	Жизненный цикл программного обеспечения ЭИС	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	9	11
4	Организация разработки информационных систем	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	9	11
5	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	9	11
6	Спецификация функциональных требований к ИС	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	9	11
7	Методологии моделирования предметной области	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	9	12
8	Моделирование бизнес-процессов с помощью Ramus Educational	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	6	9	12
9	Зачёт с оценкой		4	4	4
Итого за VII семестр:			52	76	92
VIII семестр					
10	Информационное обеспечение ИС	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	10	13
11	Моделирование информационного обеспечения с помощью DB	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	10	13

	Designer				
12	Этапы проектирования ИС с применением UML	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	10	13
13	Визуальное моделирование в среде ARIS Express	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	10	13
14	Моделирование бизнес-процессов в BPM-системе ELMA COMMUNITY EDITION	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	10	13
15	Разработка проектных документов	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	11	14
16	Разработка технического проекта	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	11	13
	Зачёт		4	4	4
Итого за VIII семестр:			60	76	96
Итого:			112	152	188

4.7. Курсовые работы/проекты.

Курсовая работа рабочим учебным планом не предусмотрена.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный на сайте кафедры ecpsdahl.ru) при подготовке к лекциям и лабораторным работам.

Мультимедийные технологии: презентации к лекциям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, выполнении групповых домашних заданий по темам 8-15.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

собеседование (устный или письменный опрос);

контрольные задания;

тестирование;

проект.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в пункте 9.

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета.

В ведомость учета успеваемости и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (интервал баллов)	Характеристика знания предмета и ответов
зачтено	Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно. При этом студент выполнил все мероприятия текущего контроля с положительным результатом.
не зачтено	Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них. При этом студент не выполнил все мероприятия текущего контроля.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Бова В.В., Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Бова В. В. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2018. - 105 с. - ISBN 978-5-9275-2717-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927527175.html>

2. Платова Э.Р., Методологии и технологии системного проектирования информационных систем / Платова Э.Р. - М.: ФЛИНТА, 2016. - 256 с. - ISBN 978-5-89349-978-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893499780.html>

3. Деменков М.Е., Современные методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / Деменков М.Е., Деменкова Е.А. - Архангельск: ИД САФУ, 2015. - 90 с. - ISBN 978-5-261-01114-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261011149.html>

б) дополнительная литература:

1. Коноплева И.А., Информационные системы в экономике: учебное пособие. / Коноплева И. А., Коноплева В. С. - М.: Проспект, 2018. - 112 с. - ISBN 978-5-9988-0637-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. -URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785998806377.html>
2. Латыпова Р.Р., Базы данных. Курс лекций: учебное пособие / Латыпова Р.Р. - М.: Проспект, 2016. - 96 с. - ISBN 978-5-392-19240-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392192403.html>
3. Брусакова И.А., Информационные системы и технологии в экономике / Брусакова И.А. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 352 с. - ISBN 978-5-279-03245-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279032457.html>
4. Назарова О.Б., Разработка реляционных баз данных с использованием CASE-средства All Fusion Data Modeler: учеб.- метод. пособие / О.Б. Назарова, О.Е. Масленникова - М.: ФЛИНТА, 2019. - 73 с. - ISBN 978-5-9765-1601-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976516014.html>
5. Бабич А.В., Введение в UML / Бабич А.В. - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. (Основы информационных технологий) - ISBN 978-5-94774-878-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785947748789.html>
6. Макашова В.Н., Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем: учеб. пособие / В.Н. Макашова, Г.Н. Чусавитина. - 3-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-9765-2036-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976520363.html>
7. Хаммер М., Быстрее, лучше, дешевле: Девять методов реинжиниринга бизнес-процессов / Майкл Хаммер, Лиза Хершман; Пер. с англ. - М.: Альпина Паблишер, 2012. - 356 с. (Библиотека "Коммерсантъ") - ISBN 978-5-9614-1807-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961418071.html>

в) методические указания:

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Проектирование социально-экономических систем» для студентов направления подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика [Электронный ресурс] / сост. А.В. Велигура, Э.К. Мусаева. – Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2019. – 70 с.

2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование социально-экономических систем» для студентов направления подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика [Электронный ресурс] / сост. А.В. Велигура, Э.К. Мусаева. – Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2019. – 35 с.

г) Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
4. Министерство промышленности и торговли Луганской Народной Республики – <https://www.minpromlnr.su/main.php/>
5. Министерство экономического развития Луганской Народной Республики – <https://merlnr.su/>
6. Министерство финансов Луганской Народной Республики – <https://minfinlnr.su/>
7. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
8. Государственный комитет статистики Луганской Народной Республики – <https://www.gkslnr.su/>
9. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru/>
10. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

13. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/>
14. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.r/>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

15. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная мультимедийным проектором с экраном. Для проведения

практических занятий необходим компьютерный класс и презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	OpenOffice 4.3.7	https://www.openoffice.org/
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	Adobe Acrobat Reader	https://get.adobe.com/ru/reader/
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/
Программный продукт для моделирования бизнес-процессов организаций	ARIS Express	https://www.ariscommunity.com/aris-express/download
Программный продукт для моделирования бизнес-процессов	Ramus Educational	http://ramussoftware.com/
BPM-система	ELMA Community Edition	https://www.elmabpm.ru/community/edition.html
Визуальная система проектирования баз данных, объединяющая проектирование, моделирование, создание и обслуживание базы данных в единую бесшовную среду	DB Designer	http://fabforce.eu/downloads.php

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Проектирование экономических информационных систем»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-3	Способен разрабатывать экономические информационные системы	ПК-3.1	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8	7 семестр
				Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема 13 Тема 14 Тема 15	8 семестр

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции и (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля), практики	Наименование оценочного средства ²
1	ПК-3	ПК-3.1	Знать методологии и технологии проектирования экономических информационных систем, принципы построения экономических информационных систем. Уметь проектировать экономические информационные системы. Владеть навыками использования инструментальных средств и технологий для проектирования экономических информационных систем.	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема 13 Тема 14 Тема 15	Собеседование (устный или письменный опрос), контрольная работа, тесты, проект.

Оценочные средства по дисциплине «Проектирование экономических информационных систем»

Перечень вопросов (для проведения собеседования (устный или письменный опрос))

1. Для какого типа информационных систем характерны процедуры поиска данных без организации их сложной обработки?
2. Какие из функции реализуются в подсистеме маркетинга корпоративной ИС?
3. Сформулируйте цель методологии проектирования ИС.
4. Какой тип данных обрабатывается в фактографических информационных системах?
5. Какие функции реализуются в производственных подсистемах корпоративной ИС?

6. Решению каких задач способствует внедрение методологии проектирования ИС?
7. Какие функции реализуются в информационных системах организационного управления?
8. Какие функции реализуются в финансовых и учетных подсистемах корпоративной ИС?
9. Укажите составляющие этапа проектирования.
10. Понятие экономической информационной системы.
11. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем.
12. Основные особенности современных проектов ЭИС.
13. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.
14. Методы программной инженерии в проектировании ЭИС.
15. Понятие жизненного цикла ПО ИС.
16. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.
17. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС.
18. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных.
19. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.
20. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть").
21. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации.
22. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации.
23. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений.
24. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.
25. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.
26. Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения.
27. Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента.
28. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели.

29. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании.
30. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структуре компании.
31. Информационные технологии организационного моделирования.
32. Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации.
33. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации. 3. Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей.
34. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели.
35. Проведение предпроектного обследования организации.
36. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала. Результаты предпроектного обследования.
37. Методологии моделирования предметной области.
38. Структурная модель предметной области. Объектная структура.
39. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура.
40. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
41. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. 7. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик.
42. Синтетическая методика.
43. Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда BPwin.
44. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
45. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма; диаграммы декомпозиции; диаграммы дерева узлов; диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow).
46. Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей.
47. Создание отчетов.
48. Стоимостный анализ: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат.
49. Свойства, определяемые пользователем (UDP). Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных.
50. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки.
51. Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы.

52. Информационное обеспечение ИС.
53. Внемашинное информационное обеспечение.
54. Основные понятия классификации информации.
55. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов.
56. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов.
57. Информационная база и способы ее организации.
58. Моделирование данных. Метод IDEF1.
59. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin. Интерфейс ERwin.
60. Уровни отображения модели. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование.
61. Генерация кода клиентской части с помощью ERwin: расширенные атрибуты; генерация кода в Visual Basic.
62. Создание отчетов.
63. Генерация словарей.
64. Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов.
65. Ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия — объекты, сообщения.
66. Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Вложенность состояний.
67. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи.
68. Стереотипы компонент.
69. Диаграммы размещения.
70. Содержание и процедуры формирования основных документов, которые создаются в процессе типового проектирования ИС
71. Диаграмма бизнес-процессов на основе их вербального описания.
72. Функционально-ориентированное проектирование ИС.
73. Объектно-ориентированное проектирование.
74. Прототипное проектирование ИС (RAD-технология).
75. Понятие, виды и особенности типовых проектных решений
76. Методы типового проектирования
77. Модельно-ориентированный подход.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный или письменный опрос)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	собеседование (устный или письменный опрос) прошел на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемый вопрос, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	собеседование (устный или письменный опрос) прошел на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемый вопрос, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
3	собеседование (устный или письменный опрос) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	собеседование (устный или письменный опрос) прошел на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Контрольная работа

Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля

Задание 1. Диаграмма организационной структуры

Цель работы: построить диаграмму Organizational chart для предприятия.

Необходимо:

1 Для предприятия определить объекты организационной структуры в границах рассматриваемого бизнес-процесса. Провести анализ организационной структуры предприятия в границах рассматриваемого процесса: участники процесса со стороны организации (непосредственные исполнители операций, потребители промежуточных и конечных результатов процесса, участники процесса, осуществляющие текущий мониторинг всего процесса или отдельных операций, и т.п.), иерархия их подчинения.

2 Построить диаграмму Organizational chart: объекты, связи между ними и т.п. (настройка атрибутов объектов).

Задание 2. Диаграмма в нотации BPMN

Цель работы: построить диаграмму бизнес-процесса организации в нотации BPMN.

Необходимо:

1. Для рассматриваемого бизнес-процесса организации определить типовой ход процесса:

– тип начального события, конечного события, типы промежуточных событий (при их наличии в процессе);

– участников процесса и зоны их ответственности (воспользоваться Organization chart);

- список операций, последовательность выполнения, ветвления (если есть) и их тип;
- для операций и подпроцессов при необходимости объекты данных и хранилища данных.

2. Построить диаграмму бизнес-процесса в нотации BPMN: операции (задачи, подпроцессы), связи между ними и т.п. (настройка атрибутов объектов).

Задание 3. Диаграмма EPC (EVENT DRIVEN PROCESS CHAIN)

Цель работы: построить диаграмму бизнес-процесса организации в нотации EPC.

Необходимо:

1. Скорректировать описание бизнес-процесса (лабораторная работа № 3.2) с учетом требований, предъявляемых к нотации EPC, определить:

- последовательность действий и событий, при ветвлении
- типы перекрестков;
- организационные единицы для действий бизнес-процесса (воспользоваться Organization chart лабораторной работы № 3.1);
- элементы окружения бизнес-процесса: сущности, документы, информационные системы и т.п.; – для операций и подпроцессов при необходимости объекты данных и хранилища данных.

2. Построить диаграмму бизнес-процесса в нотации EPC, используя SmartDesign

Задание 4. Диаграмма PROCESS LANDSCAPE

Цель работы: построить диаграмму карты процессов для организации.

Необходимо:

1. Для предприятия определить дерево процессов, связанных с одним из видов деятельности организации.

Определить группу процессов в этом виде деятельности, выстроить их иерархию.

2. Построить диаграмму Process Landscape: при условии, что для какого-либо процесса, включенного в диаграмму Process Landscape, ранее построена диаграмма в нотации BPMN или EPC, настроить с ними связь.

Задание 5. Проектирование моделей данных

В задании приведены примеры фактов хозяйственной жизни (информационных сообщений).

Для выполнения задания необходимо:

1) выделить реквизиты. Каждому реквизиту необходимо присвоить имя, записать смысловое определение, определить, является он реквизитом-основанием или реквизитом-признаком;

2) записать в единой реляционной таблице имена и значения реквизитов (представить СЕИ в форматированном виде);

3) определить, какой документ соответствует информационному сообщению, представленному в таблице. Привести форму документа (возможно использовать унифицированную форму документа или разработать свою форму, включая в нее только реквизиты, перечисленные в таблице);

4) найти ключ таблицы;

5) нормализовать таблицу до третьей нормальной формы;

6) выделить информационные объекты, присвоить им имена, записать входящие в них реквизиты, признак ключа для них, смысловое определение;

7) определить отношения между информационными объектами. Построить информационно-логическую модель предметной области;

8) определить, какие информационные объекты являются справочниками, а какие соответствуют документам.

Вариант 1. Разработать информационно-логическую модель предметной области «Списание основных средств».

Факты хозяйственной жизни по выбытию основных средств, произошедшие в ОАО «Машиностроительный завод»:

1) Пресс механический (инвентарный номер 40064) с заводским номером 601 был изготовлен в 2000 г., введен в эксплуатацию 16 марта 2000 г. Его первоначальная стоимость – 402730 руб. Срок полезного использования – 140 месяцев. Пресс находится в эксплуатации в прессовочном цехе, материально-ответственное лицо – старший механик Петров Е.Н. 15 мая 20__ пресс механический был списан по причине физического износа по акту № 8. На момент списания пресс полностью амортизирован.

2) Здание склада № 6 (инвентарный номер 10015), год постройки – 1962, дата ввода в эксплуатацию 01.08.1962. Первоначальная стоимость здания – 1854300 руб. Срок полезного использования – 720 месяцев. Материально-ответственное лицо склада № 6 – заведующий складом Савинов Е.К. 14 июня 20__ принято решение о списании здания склада № 6 по причине аварийного состояния. Амортизация на момент ликвидации – 1 751 300 руб. Составлен акт № 9.

Вариант 2. Разработать информационно-логическую модель предметной области «Инвентаризация основных средств».

Факты хозяйственной жизни по инвентаризации основных средств, произошедшие в ООО «Пресс-центр»:

1) 01 ноября 20__ г. была проведена плановая инвентаризация основных средств в офисе (материально ответственное лицо – зав. хозяйственной частью И.А. Родионова).

Выявлены следующие основные средства:

компьютер в количестве двух штук, приобретенный в 2018 г.; инвентарные номера 56, 57; первоначальная стоимость 20000 руб.;

принтер в количестве одной штуки, приобретенный в 2018 г., инвентарный номер 58, первоначальная стоимость 10000 руб.;

факс в количестве одной штуки, приобретенный в 2013 г., инвентарный номер 34, первоначальная стоимость 8000 руб.;

пишущая машина в количестве одной штуки, приобретенная в 1999 г., инвентарный номер 12, первоначальная стоимость 1500 руб.

Фактическое наличие объектов основных средств соответствует данным бухгалтерского учета, составлена инвентаризационная опись № 1.

2) 25 декабря 20__ г. сменилось материально ответственное лицо в офисе – зав. хозяйственной частью назначена Г.О. Тихонова.

Выявлена недостача – отсутствует пишущая машина. Виновные лица не установлены. Выявлен излишек – телевизор, который был оприходован: присвоен инвентарный номер 60, оценен в 12000 руб. Фактическое наличие других объектов основных средств соответствует данным бухгалтерского учета (см. п. 1 задания). Составлена инвентаризационная опись № 2.

Задание 6. Моделирование предметной области внедрения ИС. Диаграммы IDEF0

Вариант 1. Страховая компания.

Описание предметной области

Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является отслеживание финансовой деятельности компании.

Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: к Вам обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании. В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков, договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора Вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор.

Вариант 2. Гостиница

Описание предметной области

Вы работаете в гостинице. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы гостиницы.

Ваша деятельность организована следующим образом: гостиница предоставляет номера клиентам на определенный срок. Каждый номер характеризуется вместимостью, комфортностью (люкс, полулюкс, обычный) и ценой. Вашими клиентами являются различные лица, о которых Вы собираете определенную информацию (фамилия, имя, отчество и некоторый комментарий). Сдача номера клиенту производится при наличии свободных мест в номерах, подходящих клиенту по указанным выше параметрам. При поселении фиксируется дата поселения. При выезде из гостиницы для каждого места запоминается дата освобождения.

Вариант 3. Ломбард

Описание предметной области

Вы работаете в ломбарде. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы ломбарда.

Деятельность Вашей компании организована следующим образом: к Вам обращаются различные лица с целью получения денежных средств под залог определенных товаров. У каждого из приходящих к Вам клиентов Вы запрашиваете фамилию, имя, отчество и другие паспортные данные. После оценивания стоимости принесенного в качестве залога товара Вы определяете сумму, которую готовы выдать на руки клиенту, а также свои комиссионные. Кроме того, определяете срок возврата денег. Если клиент согласен, то Ваши договоренности фиксируются в виде документа, деньги выдаются клиенту, а товар остается у Вас. В случае если в указанный срок не происходит возврата денег, товар переходит в Вашу собственность.

Задание 7. Моделирование предметной области внедрения ИС. Диаграммы IDEF3, DFD

Разработать декомпозицию в нотациях IDEF3, DFD для своих проектов.

Задание 8. Моделирование предметной области внедрения ИС. ER-Диаграммы, IDEF1X

Разработать модель IDEF1X на основе созданных ранее процессных моделей. Сгенерировать базу данных по модели IDEF1X для своих проектов.

Задание 9. Разработка проектных документов. Разработка технического проекта

Оформить пакет проектной документации к своему проекту.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Тесты

1. Совокупность организационных, технических, программных и информационных средств, объединенных в единую систему с целью сбора, хранения, обработки и передачи необходимой информации для выполнения функций управления называется ...

- а) информационной системой;
- б) библиотекой курса;
- в) программным комплексом;
- г) технологией;

2. На рисунке изображена структура экономической информационной системе. Информационному потоку ИП1 соответствует ...



- а) нормативная информация, информация о конъюнктуре рынка;
- б) отчетная информация, маркетинговая информация;
- в) плановая, нормативная информация;
- г) учетная информация о состоянии объекта управления.

3. Установите соответствие между классификационными критериями и классификационными группами информационных систем.

тип данных	– фактографические и документальные ИС
степень автоматизации	– ручные, автоматизированные, автоматические ИС
уровень управления	– стратегические, функциональные, операционные ИС
характер обработки информации	– системы обработки данных, информационные системы управления, системы поддержки принятия решений
охват функций и уровней	– корпоративные и локальные ИС

4. По информационные системы делятся на системы обработки данных, информационные системы управления, системы поддержки принятия решений.

- а) характеру обработки данных;
- б) типу данных;
- в) степени автоматизации;
- г) охвату функций.

5. Совокупность единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, унифицированной системы документации и информационной базы образует обеспечение.

- а) лингвистическое;
- б) информационное;
- в) программное;
- г) организационное;

6. Установите соответствие

Правовое обеспечение	– обеспечение, регламентирующее процесс создания и эксплуатации ИС.
Математическое обеспечение	– совокупность математических моделей и алгоритмов для решения задач и обработки информации с применением вычислительной техники.
Лингвистическое обеспечение	– совокупность научно-технических терминов и

Программное обеспечение	других языковых средств. – совокупность комплексов программ, описания и инструкций по их применению на ЭВМ.
-------------------------	--

7. Технология проектирования ИС - это совокупность ...
 - а) методологии, средств, организации проектирования ИС;
 - б) методологии, средств проектирования ИС;
 - в) методологии, организации проектирования ИС;
 - г) средств, организации проектирования ИС.
8. К требованиям, предъявляемым к технологии проектирования ИС, относятся:
 - а) созданный с помощью этой технологии проект должен отвечать требованиям заказчика;
 - б) технология должна обеспечивать минимальные трудовые и стоимостные затраты на проектирование и сопровождение проекта;
 - в) технология должна максимально отражать все этапы цикла жизни проекта;
 - г) технология должна способствовать уменьшению производительности труда проектировщиков.
9. Конфигурация информационной системы из готовых типовых проектных решений называется ...
 - а) типовым проектированием;
 - б) оригинальным проектированием;
 - в) ручным проектированием;
 - г) компьютерным проектированием.
10. К средствам проектирования без использования ЭВМ относятся ...
 - а) стандарты, регламентирующие проектирование;
 - б) система классификации и кодирования информации;
 - в) унифицированная система документации;
 - г) модели описания и анализа потоков информации;
 - д) библиотеки стандартных программ и классов объектов;
11. К средствам проектирования с использованием ЭВМ относятся ...
 - а) CASE-средства;
 - б) СУБД;
 - в) табличные, тестовые, графические редакторы;
 - г) унифицированная система документации.
12. Упорядочить этапы жизненного цикла ИС
 - ввод в эксплуатацию;
 - реализация;
 - тестирование;
 - проектирование;
 - разработка требований.
13. Модель жизненного цикла ИС, предполагающая последовательное выполнение всех этапов в строго фиксированном порядке. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе.

- а) каскадная;
- б) итерационная;
- в) спиральная.

14. Выбрать одно неверное утверждение

- а) Применение каскадной модели жизненного цикла к большим и сложным проектам приводит к их практической не реализуемости.
- б) При итерационной модели жизненного цикла возникает рассогласование в проектных решениях и документации.
- в) На основе спиральной модели жизненного цикла реализуется RAD-технология.
- г) Каскадная модель жизненного цикла не требует завершения предыдущего этапа для выполнения следующего.

15. Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения

- Каскадная
- Итерационная
- Спиральная

16. К индустриальной технологии проектирования информационных систем не относится

- а) автоматизированное проектирование;
- б) типовое параметрически-ориентированное проектирование;
- в) типовое модельно-ориентированное проектирование;
- г) каноническое проектирование.

17. Метод типового проектирования, при котором в качестве элементов типизации выступает решение по задаче или по отдельному виду обеспечения, называется ...

- а) элементным;
- б) подсистемным;
- в) объектным.

18. Выбрать неверное высказывание о элементном методе типового проектирования.

- а) Характерны большие затраты времени на сопряжение разнородных элементов вследствие информационной, программной и технической несовместимости типовых проектных решений.
- б) В качестве типового элемента используется типовый проект для объектов управления определенной отрасли, который включает полный набор функциональных и обеспечивающих подсистем.
- в) Проектирование заключается в комплектации ИС из множества типовых проектных решений по отдельным разрозненным задачам.

19. При проектировании информационных систем на основе параметрической настройки пакета прикладных программ, он включает следующие блоки:

- а) функциональный, обработки параметров, адаптации;

- б) функциональный, обработки параметров, типовых моделей;
- в) типовых моделей, обработки параметров, адаптации;
- г) функциональный, адаптации.

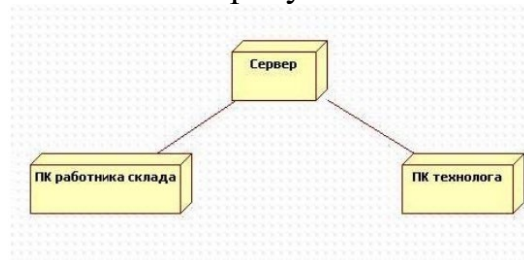
20. Упорядочить этапы проектирования информационной системы на основе параметрической настройки пакета прикладных программ (ППП)

- определение критериев оценки ППП;
- оценка множества ППП;
- выбор и закупка ППП;
- настройка параметров;
- доработка ППП.

21. Описание бизнес-функций, бизнес-процессов, бизнес-объектов, организационной структуры, которые используются в программных модулях типовой информационной системы составляют ...

- а) базовую модель;
- б) модель предприятия;
- в) типовые модели.

22. Какая диаграмма показана на рисунке?



- а) диаграмма состояния;
- б) диаграмма компонентов;
- в) диаграмма последовательности;
- г) диаграмма размещений.

23. ER – диаграммы используются для...

- а) определения данных;
- б) создания URL модели;
- в) определения данных и отношений между ними;
- г) идентификации объектов.

24. Для чего нужен регистр сведений?

- а) устанавливает новое значение ресурса;
- б) изменяет существующие значение ресурса;
- в) устанавливает новое значение ресурса и изменяет существующее;
- г) описывает структуры хранения постоянных наборов значений.

25. Какая диаграмма является частным случаем диаграммы состояний?

- а) диаграмма деятельности;
- б) диаграмма последовательности;
- в) диаграмма вариантов;
- г) диаграмма компонентов.

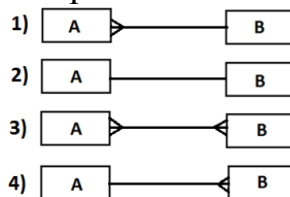
26. В ER – диаграмме сущность изображается в виде...

- а) овала;
- б) круга;
- в) прямоугольника;
- г) параллелепипеда.

27. Какая диаграмма позволяет изобразить модель системы на физическом уровне?

- а) диаграмма классов;
- б) диаграмма вариантов;
- в) диаграмма последовательности;
- г) диаграмма компонентов.

28. Выберите рисунок, на котором показана связь многие ко многим...



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

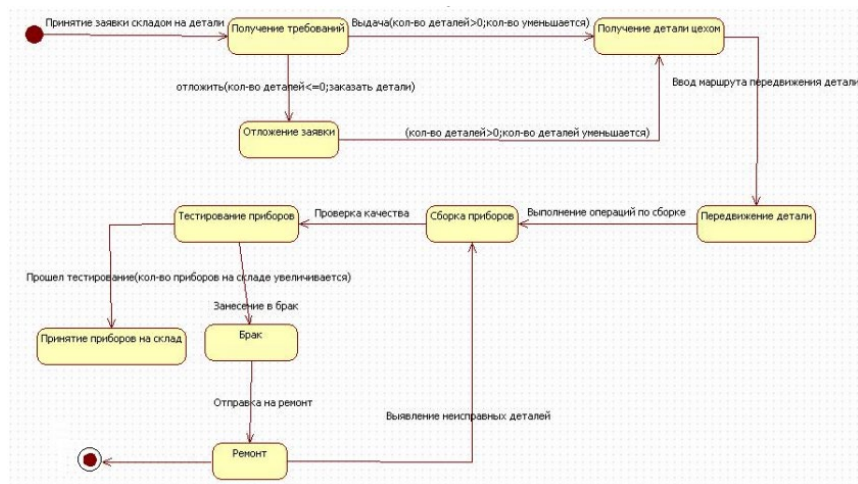
29. В диаграмме классов атрибут – это...

- а) свойство класса, которое может принимать одно значение;
- б) базовый элемент;
- в) диаграмма последовательности;
- г) свойство класса, которое может принимать множество значений.

30. Диаграмма использования...

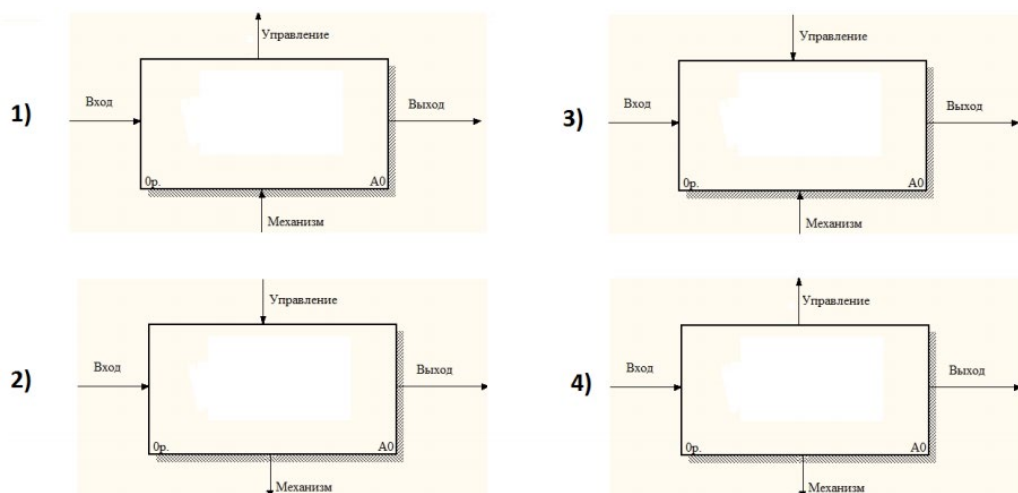
- а) представляет собой конечный автомат и показывает последовательность состояний объекта, через которые он проходит во время своего существования под воздействием внешних событий;
- б) предназначена для отображения внешнего функционирования проектируемой системы и ее взаимодействия с внешним миром пользователями;
- в) отражает зависимость составных частей программного обеспечения;
- г) показывает конфигурацию исполняемой программной системы, состоящей из программных компонентов, процессов, объектов.

31. Какая диаграмма показана на рисунке?



- а) диаграмма деятельности;
- б) диаграмма состояний;
- в) диаграмма компонентов;
- г) диаграмма вариантов.

32. Выберите рисунок, на котором правильно изображена диаграмма IDEF0...



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

33. DFD (Data Flow Diagramming) - это ...

- а) иерархия функциональных процессов, связанных потоками данных;
- б) стандарт документирования технологических процессов, происходящих на предприятии, и предоставляет инструментарий для наглядного исследования и моделирования их сценариев;
- в) отображение временных зависимостей, возникающих в процессе общения между объектами;
- г) отображение состава компилируемых и выполняемых модулей системы, а так же связей между ними;

34. Что делают стрелки DFD (Data Flow Diagramming)?

- а) представляют собой жесткие взаимосвязи;
 - б) показывают, как объекты реально перемещаются от одной функции к другой;
 - в) показывают взаимодействие объектов;
 - г) показывает зависимость между компонентами.
35. Кто занимается проектом на всех этапах разработки?
- а) администратор проекта;
 - б) руководитель проекта;
 - в) разработчики;
 - г) библиотекарь проекта.
36. Программа для проектирования реляционных баз данных?
- а) ERwin;
 - б) все ответы верны;
 - в) CASE Аналитик;
 - г) MS Sql Server.
37. Реляционной базой данных является...
- а) модель данных, строящаяся по принципу взаимосвязанных таблиц;
 - б) модель данных, в которой один тип объекта является главным, все нижележащие – подчиненными;
 - в) модель данных, в которой любой тип данных одновременно может быть главным и подчиненным;
 - г) модель данных, в которой различные части одной базы данных хранятся на множестве компьютеров, объединенных между собой сетью.
38. Иерархическая декомпозиция функциональной деятельности предприятия представляет собой...
- а) модель бизнес-процессов;
 - б) модель бизнес-объектов;
 - в) модель бизнес-систем;
 - г) модель бизнес-функций.
39. Базовые элементы любой объектно-ориентированной системы - это...
- а) классы;
 - б) атрибуты;
 - в) объекты;
 - г) операции.
40. Какая модель описывает бизнес-процессы с точки зрения внешнего пользователя, т.е. отражает взгляд на деятельность организации извне?
- а) модель бизнес-классов;
 - б) модель бизнес-прецедентов;
 - в) модель бизнес-состояний;
 - г) модель бизнес-событий.

41. Отношение между элементами модели, когда один элемент является частью другого элемента - это?
- а) обобщение;
 - б) класс;
 - в) ассоциация;
 - г) агрегация.
42. Что такое декомпозиция функциональной модели?
- а) объединение подсистем;
 - б) распараллеливание систем;
 - в) объединение систем по одинаковому типу;
 - г) разбиение системы на подсистемы.
43. Что такое Use Case в диаграмме использования?
- а) актер;
 - б) свойство объекта;
 - в) функция;
 - г) объект.
44. В какой диаграмме используется синхронизация отдельных объектов?
- а) диаграмма классов;
 - б) диаграмма вариантов использования;
 - в) кооперативная диаграмма;
 - г) диаграмма деятельности.
45. Что обуславливается потребностью в поддержке эффективной реализации программы повышения качества продукции и услуг (в рамках развития Системы Качества – СК)?
- а) инвестиции в ИТ;
 - б) инвестиции в рекламу;
 - в) инвестиции в трудовые ресурсы.
46. Подсистема планирования MRP/ERP не реализует следующую из функций:
- а) финансовое планирование товарно-номенклатурных групп;
 - б) планирование распределения ресурсов в прогнозирование вероятности убытков.
47. Наиболее распространенным методом для построения ERD-диаграмм является
- а) IDEF1;
 - б) IDEF0;
 - в) IDEF3;
 - г) DFD.
48. ERwin имеет два уровня представления модели –
- а) логический и физический;
 - б) фактический и формальный;
 - в) реальный и условный;
 - г) текстовый и графический.

49. Требования к унифицированной документации предписывают документам иметь стандартную форму построения, предусматривающую выделение в документе _____ зон.

50. Наиболее перспективной моделью жизненного цикла информационной системы является _____ модель жизненного цикла.

51. _____ – метод определения стоимости и других характеристик изделий, услуг и потребителей, в основе которого лежит использование функций и ресурсов, задействованных в производстве, маркетинге, продаже и др.

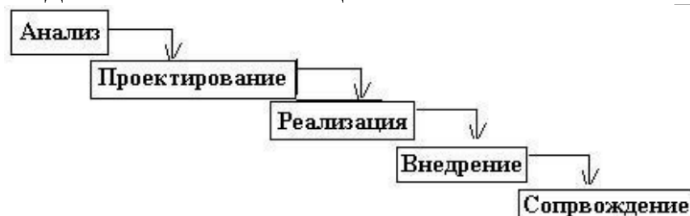
52. Разработка информационной системы без использования автоматизированных систем – это _____ проектирование.

53. О какой модели жизненного цикла идет речь: предусматривает последовательное выполнение всех этапов проекта в строго фиксированном порядке. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе: _____.

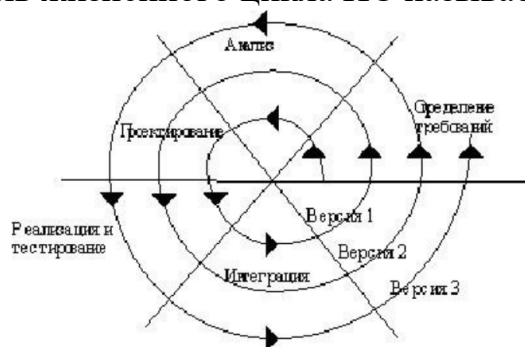
54. _____ – структура, содержащая процессы, действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного продукта в течение всей жизни системы, от определения требований до завершения ее использования.

55. Под информационной системой понимается прикладная программная подсистема, ориентированная на сбор, хранение, поиск и _____ текстовой и/или фактографической информации.

56. Данная модель жизненного цикла ИС называется _____.



57. Данная модель жизненного цикла ИС называется _____.



58. _____ цикл программного обеспечения (ПО) - период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания ПО и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации.

59. _____ процессы жизненного цикла программного обеспечения - заказ (приобретение), поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение.

60. Установите соответствие:

Инициирование приобретения	определение заказчиком своих потребностей в приобретении, разработке или усовершенствовании системы, программных продуктов или услуг, анализ требований к системе, принятие решения относительно приобретения, разработки или усовершенствования существующего программного обеспечения
Процесс приобретения	подготовка заявочных предложений, подготовка и корректировка договора, надзор за деятельностью поставщика, приемка и завершение работ
Подготовка и корректировка договора	определение заказчиком процедуры выбора поставщика, включающей критерии оценки предложений возможных поставщиков, выбор конкретного поставщика на основе анализа предложений; подготовка и заключение договора с поставщиком, внесение изменений (при необходимости) в договор в процессе его выполнения
Процесс разработки	анализ требований к программному обеспечению (ПО), кодирование и тестирование ПО, интеграция, квалификационное тестирование, установка, приемка ПО

61. _____ требований к системе - определение функциональных возможностей системы, пользовательских требований, требований к надежности и безопасности, требований к внешним интерфейсам и т. д.

62. Установите соответствие:

Анализ требований к программному обеспечению	определение функциональных возможностей, внешних интерфейсов, спецификаций надежности и безопасности, эргономических требований, требований к используемым данным
Проектирование архитектуры программного обеспечения	разработка и документирование программных интерфейсов программного обеспечения (ПО) и баз данных, разработка предварительной версии пользовательской документации, разработка и документирование предварительных требований к тестам и плана интеграции ПО
Детальное проектирование программного обеспечения	описание компонентов программного обеспечения (ПО) и интерфейсов между ними на более низком уровне, достаточном для их последующего самостоятельного кодирования и тестирования, обновление (при необходимости) пользовательской документации, разработка и документирование требований к тестам и плана тестирования компонентов ПО, обновление плана интеграции ПО
Кодирование и тестирование программного обеспечения	разработка и документирование каждого компонента программного обеспечения (ПО) и базы данных, а также совокупности тестовых процедур и данных для их тестирования, тестирование каждого компонента ПО и базы данных на соответствие предъявляемым к ним требованиям

63. Установите соответствие между понятиями компонентов диаграмм потоков данных и их описанием:

Внешняя сущность	внешний по отношению к системе объект, обменивающийся с ней потоками данных
Функция	действие, выполняемое моделируемой системой
Поток данных	объект, над которым выполняется действие. Может быть

	информационным (логическим) или управляющим. Управляющие потоки обозначаются пунктирной линией со стрелкой
Хранилище данных	структура для хранения информационных объектов

64. Установите соответствие:

CASE	набор инструментов и методов программной инженерии для создания ПО и анализа систем различной природы
CASE-средства	программные средства автоматизации процессов создания и сопровождения ПО
CASE-технологии	совокупность методологий анализа, проектирования, разработки и сопровождения ПО и комплекса взаимосвязанных программных средств автоматизации

65. _____ – система условных обозначений, используемая для описания моделей.

66. Установите соответствие:

IDEFO	методология создания функциональной модели производственной среды или системы (основана на методе SADT Росса)
IDEF1	методология создания информационной модели производственной среды или системы (основана на реляционной теории Кодда и использовании ER-диаграмм Чена)
IDEF2	методология создания динамической модели производственной среды или системы

67. Установите соответствие между стадиями создания информационных систем (ИС) и их наименованиями:

Стадия 1	формирование требований к ИС
Стадия 2	разработка концепции ИС
Стадия 3	техническое задание
Стадия 4	эскизный проект

68. _____ - документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления.

69. _____ модель - абстрактная модель, определяющая структуру моделируемой системы, свойства ее элементов и причинно-следственные связи, присущие системе и существенные для достижения цели моделирования.

70. Процессные _____ модели - модели, описывающие процесс последовательного во времени преобразования материальных и информационных потоков компании в ходе реализации какой-либо бизнес-функции или функции менеджмента.

71. Установите соответствие:

Модель бизнес-функций	иерархическая декомпозиция функциональной деятельности предприятия
Модель бизнес-процессов	выполнение работ для функций самого нижнего уровня

	модели бизнес-функций
Модель организационной структуры предприятия	традиционная иерархическая структура подчинения подразделений и персонала

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству тесты

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Проект

Список предметных областей для индивидуального проекта (проект может выполняться группой студентов в количестве не более трех человек):

- 1) Страховая медицинская компания.
- 2) Горно-металлургический комбинат.
- 3) Агентство недвижимости.
- 4) Фотоцентр.
- 5) Ателье.
- 6) Компания по разработке программных продуктов.
- 7) Кадровое агентство.
- 8) Строительная организация.
- 9) Ресторан.
- 10) Отдел вневедомственной охраны.
- 11) Обувная фабрика.
- 12) Мебельный центр.
- 13) Завод по производству напитков.
- 14) Компьютерная компания.
- 15) Лизинговая компания.
- 16) Компания по предоставлению телекоммуникационных услуг.
- 17) Управляющая компания ЖКХ.
- 18) Авиакомпания.
- 19) Автобаза.
- 20) Хлебопекарня.
- 21) Туроператор.
- 22) Студия звукозаписи.
- 23) Культурный центр.
- 24) Больница.
- 25) Автоцентр.
- 26) Компания по оказанию услуг кабельного телевидения.

- 27) Рыболовецкая компания.
- 28) Спортивный комплекс.
- 29) Гостиница.
- 30) Банк.

Оценка овладения навыками осуществляется через решение обучающимися следующих практических задач:

- выявление информационных потребностей пользователей;
- формализация требований пользователей ИС;
- проведение предпроектного обследования организации;
- проектирование обеспечивающих и функциональных структур ИС;
- разработки проектной документации ИС;
- разработка программного обеспечения автоматизированной ИС;
- разработка отчетной документации ИС.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству проект

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Выставляется, если обучающийся/группа обучающихся выразили свое мнение по сформулированной проблеме, аргументировали его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.
4	Работа обучающегося/группы обучающихся характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.
3	Проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Не достаточно привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущены ошибки в смысле или содержании проблемы.
2	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено большое количество ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы. Работа не представлена.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Назначение: ФОС предназначен для контроля и оценки промежуточных результатов освоения учебной дисциплины «Проектирование экономических информационных систем».

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой / зачет.

Промежуточная аттестация проходит в устной форме.

Студент получает зачет при условии выполнения всех мероприятий текущего контроля с положительным результатом.

Вопросы к зачету

1. Модели жизненного цикла ИС.
2. Стандарты в области информационных систем. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01
3. Стандарты в области информационных систем. Стандарты комплекса ГОСТ34
4. Понятие профиля ИС. Цели и принципы формирования профилей информационных систем
5. Структура и содержание профилей информационных систем
6. Процессы формирования, развития и применения профилей информационных систем
7. Методологические основы проектирования информационных систем.
8. Методология структурного анализа и проектирования информационных систем. Основные понятия IDEF0
9. Основные понятия DFD
10. Основные понятия IDEF3
11. Основные понятия IDEF1X
12. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем. Сущность объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию ИС
13. UML - унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС
14. Диаграммы вариантов использования, диаграммы классов, диаграммы взаимодействия
15. Методология RUP
16. Модель бизнеса MRPII (основные понятия и механизмы)
17. Модель бизнеса ERP II (основные понятия и механизмы)
18. Модель бизнеса CRM (основные понятия и механизмы)
19. Основы ITSM
20. Роль системного проектирования в процессе создания информационных систем.
21. Цель системного проектирования.

22. Этапы процесса системного проектирования.
23. Результаты системного проектирования.
24. Предпроектное обследование объекта информатизации.
25. Анализ результатов предпроектного обследования.
26. Формирование требований к системе.
27. Формирование бизнес-требований к системе.
28. Формирование требований пользователей
29. Разработка системного проекта. Формирование ТЗ на системный проект.
30. Оценка стоимости проекта. Оценка экономической эффективности проекта.
31. Какие объекты доступны при построении Organizational chart?
32. Какие типы связей доступны при построении Organizational chart?
33. Дайте описание атрибута Link и его настроек.
34. Какую концепцию поддерживает панель hot-spots для Organizational chart?
35. Какой элемент пиктографического меню используется для размещения на диаграмме Organizational chart пояснений и заметок?
36. Какие объекты доступны при построении диаграммы бизнес-процесса в нотации BPMN?
37. Для каких целей используются элементы Pool и Line?
38. Дайте описание атрибута Link и его настроек.
39. Опишите возможные типы стартовых событий и приведите примеры их использования.
40. Опишите возможные типы промежуточных событий и приведите примеры их использования.
41. Опишите возможные типы конечных событий и приведите примеры их использования.
42. Опишите возможные типы задач бизнес-процесса и приведите примеры их использования.
43. Опишите возможные типы шлюзов и приведите примеры их использования.
44. Какие объекты доступны при построении диаграммы бизнес-процесса в нотации EPC?
45. Назовите правила следования действий и событий на диаграмме EPC.
46. Опишите возможные типы перекрестков, используемые при ветвлении, приведите примеры их использования.
47. Какие элементы используются для описания окружения бизнес-процесса в нотации EPC?
48. Какие объекты доступны при построении Process Landscape?
49. Какие основные виды деятельности можно выделить для рассматриваемой организации (процессы верхнего уровня)?

50. Как определяется иерархия в группе процессов, реализующих один из видов деятельности организации?

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Шкала оценивания (интервал баллов)	Характеристика знания предмета и ответов
«зачтено»	Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается грамотно. При этом студент выполнил все мероприятия текущего контроля с положительным результатом.
«не зачтено»	Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них. При этом студент не выполнил все мероприятия текущего контроля.

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)