

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 10.07.2023 15:48:16

Уникальный программный ключ:

b2fd765521f4c570b8c6e8e502a10b4f1de8ae0d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Информационных систем ФГБОУ ВО ГУУ

Кафедра Информационных систем ФГБОУ ВО ГУУ

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 11 от 30 мая 2023 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины	Б1.В.03 Проектирование информационных систем
Основная профессиональная образовательная программа	38.03.05 Бизнес-информатика программа ИТ- Предпринимательство

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Самара 2023

Содержание (рабочая программа)

	Стр.
1 Место дисциплины в структуре ОП	6
2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе	6
3 Объем и виды учебной работы	6
4 Содержание дисциплины	7
5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	11
6 Фонд оценочных средств по дисциплине	13

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Проектирование информационных систем входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Технологии работы в социальных сетях

Последующие дисциплины по связям компетенций: Проектирование стартапа (базовый уровень), Управление интеллектуальным капиталом, Проектирование стартапа (продвинутый уровень), Web-программирование, Анализ данных с использованием Python, Информационная безопасность, Экономические методы оценки эффективности ИТ-проектов, Управление информационными системами

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Проектирование информационных систем в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен управлять операционной деятельностью организации в области ИТ

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-1	ПК-1.1: Знать: методы управления операционной деятельностью организации, ИТ – активами, проектами на основе международных и отечественных стандартов	ПК-1.2: Уметь: организовывать процесс управления деятельностью организации, координировать процесс реализации ИТ - проекта, анализировать и моделировать поэтапное достижение целей ИТ – проекта

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 5
Контактная работа, в том числе:	54.15/1.5
Занятия лекционного типа	18/0.5
Занятия семинарского типа	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	35.85/1
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации: Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108

Зачетные единицы	3
------------------	---

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Проектирование информационных систем представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	2	4			4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	1	2			2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3.	Организация разработки ИС	1	2			2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	2	4			4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
5.	Спецификация функциональных требований к ИС	1	2			2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
6.	Методологии моделирования предметной области	1	2			2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
7.	Моделирование бизнеспроцессов средствами BPwin	1	2			2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
8.	Моделирование бизнеспроцессов средствами BPwin (часть 2)	1	2			2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
9.	Информационное обеспечение ИС	2	4			4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
10.	Моделирование информационного обеспечения	2	4			4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
11.	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	2	4			4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
12.	Этапы проектирования ИС с применением UML	2	4			3.85	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
	Контроль	18					
	Итого	18	36	0.15		35.85	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	лекция	Предмет и метод курса Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.
2.	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	лекция	Инженерный подход. С учетом специфики задачи. Современные технологии быстрой разработки
3.	Организация разработки ИС	лекция	Типовое проектное решение (ТПР). Принятая классификация ТПР. Элементные ТПР. Подсистемные ТПР. Объектные ТПР
4.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	лекция	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.
5.	Спецификация функциональных требований к ИС	лекция	Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании. Этапы разработки.
6.	Методологии моделирования предметной области	лекция	Положения об организационно-функциональной структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования.
7.	Информационное обеспечение ИС	лекция	Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда BPwin. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции.
8.	Моделирование бизнеспроцессов средствами BPwin (часть 2)	лекция	Диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.

			Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов.
9.	Моделирование бизнеспроцессов средствами BPwin	лекция	Разработка правовых норм для работы в условиях компьютеризации; документации, регулирующей порядок обмена информацией с другими компьютерными системами. Правила выхода из внештатных ситуаций
10.	Моделирование информационного обеспечения	лекция	Моделирование данных. Метод IDEF1. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin. Интерфейс ERwin. Уровни отображения модели. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены.
11.	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	лекция	Виды диаграмм UML. Диаграмма классов. Диаграмма активностей. Диаграммы взаимодействия. Диаграммы прецедентов. Обзор CASE-средств.
12.	Этапы проектирования ИС с применением UML	лекция	Разработка модели бизнеспрецедентов. Разработка модели бизнес-объектов. Разработка концептуальной модели данных. Разработка требований к системе. Разработка моделей базы данных и приложений. Проектирование физической реализации системы.

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	практическое занятие	Предмет и метод курса Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.
2.	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	практическое занятие	Инженерный подход. С учетом специфики задачи. Современные технологии быстрой разработки
3.	Организация разработки ИС	практическое занятие	Типовое проектное решение (ТПР). Принятая классификация ТПР. Элементные ТПР. Подсистемные ТПР.

			Объектные ТПР
4.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	практическое занятие	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.
5.	Спецификация функциональных требований к ИС	практическое занятие	Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании. Этапы разработки.
6.	Методологии моделирования предметной области	практическое занятие	Положения об организационно-функциональной структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования.
7.	Информационное обеспечение ИС	практическое занятие	Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда VPwin. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции.
8.	Моделирование бизнеспроцессов средствами VPwin (часть 2)	практическое занятие	Диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов.
9.	Моделирование бизнеспроцессов средствами VPwin	практическое занятие	Разработка правовых норм для работы в условиях компьютеризации; документации, регулирующей порядок обмена информацией с другими компьютерными системами. Правила выхода из внестатных ситуаций
10.	Моделирование информационного обеспечения	практическое занятие	Моделирование данных. Метод IDEF1. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin. Интерфейс ERwin. Уровни отображения модели. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены.
11.	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	практическое занятие	Виды диаграмм UML. Диаграмма классов. Диаграмма активностей. Диаграммы взаимодействия. Диаграммы прецедентов. Обзор CASE-средств.

12.	Этапы проектирования ИС с применением UML	практическое занятие	Разработка модели бизнеспрецедентов. Разработка модели бизнес-объектов. Разработка концептуальной модели данных. Разработка требований к системе. Разработка моделей базы данных и приложений. Проектирование физической реализации системы.
-----	---	----------------------	--

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	- подготовка доклада - тестирование
2.	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	- подготовка доклада - тестирование
3.	Организация разработки ИС	- подготовка доклада - тестирование
4.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	- подготовка доклада - тестирование
5.	Спецификация функциональных требований к ИС	- подготовка доклада - тестирование
6.	Методологии моделирования предметной области	- устный опрос - тестирование
7.	Информационное обеспечение ИС	- устный опрос - тестирование
8.	Моделирование бизнеспроцессов средствами BPwin (часть 2)	- устный опрос - тестирование
9.	Моделирование бизнеспроцессов средствами BPwin	- устный опрос - тестирование
10.	Моделирование информационного обеспечения	- устный опрос - тестирование
11.	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	- устный опрос - тестирование
12.	Этапы проектирования ИС с применением UML	- устный опрос - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова.

— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287>

Дополнительная литература

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511889>

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512729>

Литература для самостоятельного изучения

1. Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832410>

2. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21505. - ISBN 978-5-16-012274-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844303>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)
3. GNU (свободно-распространяемое ПО): Open Office, Paint.net, Adobe Reader, Google Chrome, Yandex Browser, My Test, 1C Bitrix Demo, Spider Project Демо.
4. Project Expert 7 Tutorial 20
5. Лицензия (неисключительные права на использование программного обеспечения) на программный комплекс для расчетов и имитационного моделирования мультидисциплинарных систем MathWorks конфигурации Campus-Wide Suite

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
3. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска
---	--

	Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Проектирование информационных систем:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком «+»
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Устный/письменный опрос	+
	Тестирование	+
	Практические задачи	-
	Оценка проекта	-
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГАОУ ВО СГЭУ, протокол № 9 от 31.05.2022; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет»

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение

планируемых результатов обучения по программе

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен управлять операционной деятельностью организации в области ИТ

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	методы управления операционной деятельностью организации, ИТ – активами, проектами на основе международных и отечественных стандартов	организовывать процесс управления деятельностью организации, координировать процесс реализации ИТ - проекта, анализировать и моделировать поэтапное достижение целей ИТ – проекта	навыками управления операционной деятельностью организации, ИТ – проектами с учетом факторов внутренней и внешней среды
Пороговый	основы моделирования бизнес-процессов организации; современные методы и модели формализации бизнес-процессов организации; принципы информационного взаимодействия участников информационного обмена	моделировать простейшие бизнес-процессы; применять современные программно-технические средства обработки информации о бизнес-процессах; обосновывать управленческое решение в рамках конкретного бизнес-процесса	навыками описания бизнес-процессов организации; навыками обоснования выбора решений в рамках бизнес-процессов организации; современными программно-техническим средствами обработки информации
Стандартный (в дополнение к пороговому)	принципы информационного обеспечения информационного обмена организаций; основы проектирования интернет ресурсов бизнес-процессов организации	выбирать наиболее подходящие системы управления контентом; применять современные программно-технические средства разработки ИТ-сервисов.	навыками проектирования ИТ-сервисов организации; навыками применения унифицированного языка визуального моделирования при проектировании информационной системы
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	принципы построения информационных систем; архитектуру информационных систем; методологию командной работы над ИС	проектировать ИТ-системы; внедрять компоненты корпоративных информационных систем	инструментарием проектирования корпоративных платформ; навыками командной разработки ИТ-систем

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный

1.	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Подготовка доклада Тестирование	Зачет
2.	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Подготовка доклада Тестирование	Зачет
3.	Организация разработки ИС	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Подготовка доклада Тестирование	Зачет
4.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Подготовка доклада Тестирование	Зачет
5.	Спецификация функциональных требований к ИС	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Подготовка доклада Тестирование	Зачет
6.	Методологии моделирования предметной области	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Устный опрос	Зачет
7.	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Устный опрос	Зачет
8.	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin (часть 2)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Устный опрос	Зачет
9.	Информационное обеспечение ИС	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Устный опрос	Зачет
10.	Моделирование информационного обеспечения	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Устный опрос	Зачет
11.	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Устный опрос	Зачет
12.	Этапы проектирования ИС с применением UML	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Устный опрос	Зачет

6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

Задания для выполнения точек академической активности и текущего контроля доступны по ссылке <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1910>

Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Процессные потоковые модели 2. Функциональная методика IDEF 3. Архитектура ПО и ИО
Жизненный цикл программного обеспечения ИС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модели жизненного цикла 2. Процессы жизненного цикла программного обеспечения 3. Организационные процессы жизненного цикла
Организация разработки ИС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типовые проектные решения 2. Свойства информационных систем (гибкость, емкость,

	заполненность) 3. Унификация системных документов
Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	1. Система автоматизированного проектирования 2. Системы управления технологическими процессами 3. Бизнес-модели и матрицы компании
Спецификация функциональных требований к ИС	1. Процессные потоковые модели 2. Подходы в управлении структурными элементами 3. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации

Вопросы для устного/письменного опроса

Раздел дисциплины	Вопросы
Методологии моделирования предметной области	Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления.
Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin	Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда BPwin. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO)
Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin (часть 2)	Стоимостный анализ: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат. Свойства, определяемые пользователем (UDP). Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы.
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.
Моделирование информационного обеспечения	Моделирование данных. Метод IDEF1. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin. Интерфейс ERwin. 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.
Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия — объекты, сообщения. Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Вложенность состояний. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент. Диаграммы размещения.
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

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций

1. Выберите номер правильного варианта ответа

Жизненный цикл информационной системы – это

1. Модель создания информационной системы.
2. Модель эксплуатации информационной системы.
3. Модель проектирования информационной системы.
4. Модель создания и использования информационной системы.

2. Установите соответствие

Модель жизненного цикла	Характеристика
1. Каскадная	А. Делается упор на начальные этапы жизненного цикла, реализуемость технических решений проверяется путем создания прототипов.
2. Спиральная	Б. Предполагает наличие циклов обратной связи между этапами, наличие межэтапных корректировок.
3. Поэтапная	В. Переход на следующий этап осуществляется после полного окончания работ по предыдущему этапу. Г. Делается упор на последние этапы жизненного цикла, предполагается жесткая детерминация времени исполнения каждого этапа.

3. Выберите номер правильного варианта ответа

Case-средства обеспечивают

1. Использование специальным образом организованного хранилища проектных метаданных (репозитория).
2. Сокращение персонала, связанного с информационной технологией.
3. Уменьшение степени участия в проектах высшего руководства и менеджеров, а также экспертов предметной области, уменьшение степени участия пользователей в процессе разработки приложений.
4. Немедленное повышение продуктивности деятельности организации.

4. Установите соответствие

Обозначение	Определение
1. DFD	А. Диаграмма ключей.
2. IDEF0	Б. Диаграммы бизнес - процессов. В. Диаграмма потоков данных.

5. Выберите номер правильного варианта ответа

Уровнями логической модели данных являются

1. Диаграмма сущность-связь.
2. Модель данных, основанная на ключах.
3. Полная атрибутивная модель.
4. Вышеперечисленные ответы 1, 2, 3 верны.

5. Вышеперечисленные ответы 1, 3 верны.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

Определенное свойство объекта в ER-диаграмме выражает

1. Сущность.
2. Атрибут.
3. Связь.
4. Ключ.
5. Все вышеперечисленные ответы верны.

7. Выберите номер правильного варианта ответа

Между зависимой и независимой сущностями связь может быть

1. Неидентифицирующая.
2. Многие- ко- многим.
3. Идентифицирующая.
4. Все вышеперечисленные ответы верны.
5. Выберите номер правильного варианта ответа

8. При установлении неидентифицирующей связи

1. Происходит миграция атрибутов первичного ключа родительской сущности в состав первичного ключа дочерней сущности.
2. Атрибуты первичного ключа родительской сущности мигрируют в состав неключевых атрибутов дочерней сущности.
3. Не происходит миграции ключей.

9. Выберите номер правильного варианта ответа

Внешний ключ – это

1. Мигрировавший в атрибуты дочерней сущности первичный ключ из родительской сущности.
2. Первичный ключ родительской сущности.
3. Первичный ключ данной сущности.
4. Атрибут, по которому возникает необходимость сортировки данных.

10. Выберите номер правильного варианта ответа

Мощность связи обозначает

1. Число дочерних сущностей у родительской.
2. Количество экземпляров дочерней сущности, связанных с одним экземпляром родительской сущности.
3. Число мигрировавших ключей.

11. Выберите номер правильного варианта ответа

Имя роли (функциональное имя) в логической модели данных – это

1. Синоним атрибута внешнего ключа в дочерней сущности.
2. Отображаемое имя связи на диаграмме.
3. Имя внешнего ключа в дочерней сущности.

12. Выберите номер правильного варианта ответа

Миграция атрибутов в логической модели данных происходит при установлении

1. Идентифицирующей связи.
2. Неидентифицирующей связи.

3. В любом из вышеперечисленных случаев.

13. Выберите номер правильного варианта ответа

БНФ- нотация используется

1. Для описания механизмов.
2. Для описания данных.
3. Для задания мини-спецификаций процессов.

14. Дополните

Для приведения сущности к _____ нормальной форме необходимо создать новую сущность и перенести атрибуты с многозначной зависимостью в разные сущности.

15. Выберите номер правильного варианта ответа

Правилами нормализации существование в одной сущности двух атрибутов с одинаковыми именами

1. Запрещено.
2. Разрешено.
3. Разрешается при установлении определенных типов связи.

16. Дополните

При создании _____ связи общие атрибуты переносятся в родового предка.

17. Выберите номер правильного варианта ответа

Вторая нормальная форма логической модели данных имеет смысл

1. Только для сущностей , имеющих сложный ключ.
2. Только при хранении в одном атрибуте разных по смыслу значений.
3. При наличии зависимости неключевого атрибута от части ключа.

18. Дополните

_____ нормальная форма логической модели данных предполагает отсутствие взаимосвязи между неключевыми атрибутами.

19. Дополните

Атрибут или группа атрибутов, однозначно идентифицирующих каждый экземпляр сущности, называется _____ ключом.

20. Выберите номер правильного варианта ответа

Ошибкой нормализации является

1. Хранение в одном атрибуте разных по смыслу значений.
2. Разделение сложных атрибутов на атомарные.
3. Независимость неключевых атрибутов от других неключевых атрибутов.

21. Выберите номер правильного варианта ответа

Одним из требований, предъявляемым к первичному ключу, является следующее:

1. Два экземпляра не должны иметь одинаковых значений возможного ключа.
2. Ключ не должен быть составным.
3. Атрибуты ключа должны иметь нулевые значения.

22. Выберите номер правильного варианта ответа

Внешние ключи создаются автоматически

1. Когда любая связь соединяет сущности.
2. Только при установлении идентифицирующей связи.
3. Только при установлении связи "многие-ко-многим".
4. Нет верного ответа.

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	Предмет и метод курса "Проектирование информационных систем". Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС.
Жизненный цикл программного обеспечения ИС	Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.
Организация разработки ИС	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 (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.
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.
Спецификация функциональных	Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Связь концепции процессного подхода с

требований к ИС	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.
Методологии моделирования предметной области	Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления.
Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin	Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда BPwin. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO)
Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin (часть 2)	Стоимостный анализ: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат. Свойства, определяемые пользователем (UDP). Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы.
Информационное обеспечение ИС	Информационное обеспечение ИС. Внемашиное 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.
Моделирование информационного обеспечения	Моделирование данных. Метод IDEF1. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin. Интерфейс ERwin. 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.
Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия — объекты, сообщения. Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Вложенность состояний. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент. Диаграммы размещения.
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.

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением
--------	--

	2-х балльной системы
«зачтено»	ПК-1
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне