

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 12.08.2024 09:32:30

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

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

Институт Институт экономики предприятий

Кафедра Прикладной информатики

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 30 мая 2024 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины Б1.В.11 Моделирование процессов и систем

Основная профессиональная образовательная программа 09.03.03 Прикладная информатика программа
Прикладная информатика и защита информации

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Самара 2024

Содержание (рабочая программа)

Стр.

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

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

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Моделирование процессов и систем входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Философия, История России, Математические методы в экономике, Основы алгоритмизации и программирования, Общая теория статистики, Основы финансовых расчетов, Эконометрика, Современные технологии и языки программирования, Управление человеческими ресурсами, Основы менеджмента, Хранение, обработка и анализ данных, Методы и средства защиты информации, Технологии работы в социальных сетях, Системы искусственного интеллекта, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Встроенные языки программирования, Организация вычислительных процессов, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Основы проектной деятельности, Теория информационной безопасности и методология защиты информации, Облачные технологии и услуги, Технологии защищенного документооборота

Последующие дисциплины по связям компетенций: Разработка профессиональных приложений, Проектный практикум, Проектирование информационных систем, Управление информационной безопасностью, Специализированные ИТ в правоохранительной деятельности, Управление информационными проектами реализации комплексной безопасности, Цифровая культура в профессиональной деятельности, Интеллектуальные информационные системы, Современные цифровые технологии управления предприятием

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

Изучение дисциплины Моделирование процессов и систем в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
УК-1	УК-1.1: Знать:	УК-1.2: Уметь:	УК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	методы поиска, анализа и синтеза информации	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен к обнаружению и идентификации инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-1	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности инцидентов	обнаруживать и	навыками обнаружения и

	в процессе эксплуатации автоматизированной системы	идентифицировать инциденты в процессе эксплуатации автоматизированной системы	идентификации инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы
--	--	---	---

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 6
Контактная работа, в том числе:	56.3/1.56
Занятия лекционного типа	18/0.5
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	53.7/1.49
Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации: Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144
Зачетные единицы	4

очно-заочная форма

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 6
Контактная работа, в том числе:	6.3/0.18
Занятия лекционного типа	2/0.06
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	2/0.06
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	103.7/2.88
Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации: Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144
Зачетные единицы	4

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Моделирование процессов и 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
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		

							образовательной программе	
1.	Общие подходы к моделированию бизнес-процессов. Методологии моделирования и их реализация	8	18	0,1		25	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
2.	Инструментальные системы моделирования бизнес-процессов. Моделирование предметных областей организации бизнес-процессов. Техническая реализация и возможности инструментальной системы моделирования бизнес-процессов	10	18	0,2		28,7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
	Контроль	34						
	Итого	18	36	0.3	2	53.7		

очно-заочная форма

№ 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
			Лаборат. работы					
1.	Общие подходы к моделированию бизнес-процессов. Методологии моделирования и их реализация	1	1	0,1		50	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
2.	Инструментальные системы моделирования бизнес-процессов. Моделирование предметных областей организации бизнес-процессов. Техническая реализация и возможности инструментальной системы моделирования бизнес-процессов	1	1	0,2		53,7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	
	Контроль	34						
	Итого	2	2	0.3	2	103.7		

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.	Общие подходы к моделированию бизнес-процессов. Методологии моделирования и их реализация	лекция	Понятие системы. Организация как социальная технико -экономическая система Системный подход. Свойства системы – организации. Понятие о моделировании организаций.
		лекция	Бизнес -инжиниринг. Сущность описания и моделирования бизнес -процессов. Способы описания Интегрированное описание деятельности. Типы представления и уровни описания
		лекция	Модели. Структура модели. Атрибуты моделей. Классификация моделей. Обзор классов и типов моделей. Объекты и их экземпляры. Структура объекта. Атрибуты и свойства объектов. Связи объектов. Типы связей. Атрибуты и свойства связей. Основы технической реализации методологии
		лекция	Семейство стандартов структурного моделирования IDEF. Функциональное моделирование бизнес -процессов. Динамическое моделирование и сети Петри. Методология документирования процессов.
2.	Инструментальные системы моделирования бизнес-процессов. Моделирование предметных областей организации бизнес-процессов. Техническая реализация и возможности инструментальной системы моделирования бизнес-процессов	лекция	Модули инструментальной системы. Обзор основных модулей ИС. Обзор и сравнительная характеристика функциональности инструментальных систем моделирования бизнес -процессов.
		лекция	Основные сведения о работе инструментальных систем моделирования бизнес -процессов
		лекция	Моделирование деятельности и моделирование процессов. Предметные области в деятельности организации. Уровни описания. Общие принципы моделирования деятельности. Интегрированное описание деятельности организации. Типы представления и уровни описания. Модели, структура и атрибуты модели. Классификация и обзор типов моделей.
		лекция	Модели для описания организационной структуры, документов и их статусов, процессов. Модели стратегического планирования, описания знаний и полномочий, материальных и производственных ресурсов, информационных систем и данных. Объектная модель на платформе «1С:Предприятие 8.3»
		лекция	Работа с базой данных, генерация моделей. Консолидация базы данных. Слияние информации из разных баз

			данных. Наследование атрибутов. Основы использования обработок. Генерация отчетов. Создание обработок при помощи конструктора. Проверка моделей. Конфигурирование и Администрирование моделей.
--	--	--	--

*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.	Общие подходы к моделированию бизнес-процессов. Методологии моделирования и их реализация	лабораторные работы	Понятие системы. Организация как социальная технико-экономическая система
		лабораторные работы	Системный подход. Свойства системы – организации. Понятие о моделировании организаций.
		лабораторные работы	Бизнес-инжиниринг. Сущность описания и моделирования бизнес-процессов. Способы описания
		лабораторные работы	Интегрированное описание деятельности. Типы представления и уровни описания
		лабораторные работы	Модели. Структура модели. Атрибуты моделей. Классификация моделей. Обзор классов и типов моделей.
		лабораторные работы	Объекты и их экземпляры. Структура объекта. Атрибуты и свойства объектов. Связи объектов. Типы связей
		лабораторные работы	Атрибуты и свойства связей. Основы технической реализации методологии
		лабораторные работы	Семейство стандартов структурного моделирования IDEF. Функциональное моделирование бизнес-процессов.
		лабораторные работы	Динамическое моделирование и сети Петри. Методология документирования процессов.
2.	Инструментальные системы моделирования бизнес-процессов. Моделирование предметных областей организации бизнес-процессов. Техническая реализация и возможности инструментальной системы моделирования бизнес-процессов	лабораторные работы	Модули инструментальной системы. Обзор основных модулей ИС.
		лабораторные работы	Обзор и сравнительная характеристика функциональности инструментальных систем моделирования бизнес-процессов.
		лабораторные работы	Основные сведения о работе инструментальных систем моделирования бизнес-процессов.
		лабораторные работы	Моделирование деятельности и моделирование процессов. Предметные области в деятельности организации. Уровни описания. Общие принципы моделирования деятельности
		лабораторные работы	Интегрированное описание деятельности организации. Типы представления и уровни описания.

			Модели, структура и атрибуты модели.
		лабораторные работы	Классификация и обзор типов моделей. Модели для описания организационной структуры, документов и их статусов, процессов.
		лабораторные работы	Модели стратегического планирования, описания знаний и полномочий, материальных и производственных ресурсов, информационных систем и данных. Объектная модель на платформе «1С:Предприятие 8.3»
		лабораторные работы	Работа с базой данных, генерация моделей. Консолидация базы данных. Слияние информации из разных баз данных. Наследование атрибутов.
		лабораторные работы	Основы использования обработок. Генерация отчетов. Создание обработок при помощи конструктора. Проверка моделей. Конфигурирование и Администрирование моделей

** 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.	Общие подходы к моделированию бизнес-процессов. Методологии моделирования и их реализация	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Инструментальные системы моделирования бизнес-процессов. Моделирование предметных областей организации бизнес-процессов. Техническая реализация и возможности инструментальной системы моделирования бизнес-процессов	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - 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. Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04653-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511904>

Дополнительная литература

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16340-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530832>

2. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511112>

3. Тихомиров, В. П. Трибология: методы моделирования процессов : учебник и практикум для вузов / В. П. Тихомиров, О. А. Горленко, В. В. Порошин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 239 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04911-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513358>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Astra Linux Special Edition «Смоленск», «Орел»; РедОС
2. МойОфис Стандартный 2, МойОфис Образование, Р7-Офис Профессиональный

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. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (<http://pravo.gov.ru/>)

3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)

4. 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

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Моделирование процессов и систем:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Тестирование	+
	Лабораторные работы	+
Промежуточный контроль	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; 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

Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	УК-1.1: Знать:	УК-1.2: Уметь:	УК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	методы поиска, анализа и синтеза информации	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
Пороговый	основные методы поиска,	осуществлять поиск и	навыками поиска и

	анализа и синтеза информации	критический анализ информации	критического анализа информации
Стандартный (в дополнение к пороговому)	методы поиска, анализа и синтеза информации	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	навыками поиска, критического анализа и синтеза информации,
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	продвинутые методы поиска, анализа и синтеза информации	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен к обнаружению и идентификации инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы	обнаруживать и идентифицировать инциденты в процессе эксплуатации автоматизированной системы	навыками обнаружения и идентификации инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы
Пороговый	основные особенности инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы	обнаруживать и идентифицировать основные инциденты в процессе эксплуатации автоматизированной системы	навыками обнаружения и идентификации основных инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы
Стандартный (в дополнение к пороговому)	особенности инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы	обнаруживать и идентифицировать инциденты в процессе эксплуатации автоматизированной системы	навыками обнаружения и идентификации инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	тонкие особенности инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы	обнаруживать и идентифицировать тонкие инциденты в процессе эксплуатации автоматизированной системы	навыками обнаружения и идентификации тонких инцидентов в процессе эксплуатации автоматизированной системы

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.	Общие подходы к моделированию	УК-1.1, УК-1.2, УК- 1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Лабораторные	Экзамен

	бизнес-процессов. Методологии моделирования и их реализация		работы	
2.	Инструментальные системы моделирования бизнес-процессов. Моделирование предметных областей организации бизнес-процессов. Техническая реализация и возможности инструментальной системы моделирования бизнес-процессов	УК-1.1, УК-1.2, УК- 1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Лабораторные работы	Экзамен

6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Общие подходы к моделированию бизнес-процессов. Методологии моделирования и их реализация	<ol style="list-style-type: none"> 1. ARIS. Управление пользователями, виды пользователей, права доступа, функциональные привилегии. 2. Модели для описания организационной структуры, документов и их статусов, процессов. 3. Модели стратегического планирования, описания знаний и полномочий, материальных и производственных ресурсов, информационных систем и данных. 4. Классификация и обзор типов моделей бизнес-процессов. 5. Типы представления и уровни описания модели бизнес-процессов. 6. Моделирование деятельности и моделирование процессов. 7. Общие принципы моделирования деятельности, интегрированное описание деятельности организации. 8. Организация как социальная технико-экономическая система - системный подход.
Инструментальные системы моделирования бизнес-процессов. Моделирование предметных областей организации бизнес-процессов. Техническая реализация и возможности инструментальной системы моделирования бизнес-процессов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система сбалансированных показателей в управлении эффективностью бизнеса. 2. Методология и инструментарий для моделирования бизнес-процессов. 3. Процессный подход к управлению организацией как системой. 4. Моделирование и анализ бизнес-процессов в специализированных компьютерных программах. 5. Способы описания бизнес-процессов. 6. Концептуальные методологии моделирования бизнес-процессов и данных. 7. Семейство стандартов структурного моделирования. 8. Динамическое моделирование и сети Петри. 9. Использование функциональных сценариев для определения «требований» и «целей». Методология онтологического моделирования

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами)

<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1918>

1. Что такое модель объекта?

- Объект-заместитель объекта-оригинала, обеспечивающий изучение всех свойств оригинала

- Объект-оригинал, который обеспечивает изучение некоторых своих свойств
- Объект-заместитель объекта-оригинала, обеспечивающий изучение некоторых свойств оригинала +
- Объект-оригинал, который обеспечивает изучение всех своих свойств

2. Какие граничные условия называются естественными?

- Условия, налагаемые на функцию, которая ищется.
- Условия, которые накладываются на производные функции, ищется, по пространственным координатам. +
- Условия, наложено на различные внешние силовые факторы, действующие на точки поверхности тела.
- Условия, наложено на различные внутренние факторы, которые действуют внутри тела.

3. Какому вариационной принципа соответствует формулировка МКЭ в перемещениях?

- Минимума дополнительной работы Кастильяно.
- Минимума потенциальной энергии Лагранжа. +
- Принцип Хувашицу.
- Максимум потенциальной работы Кастильяно.

4. Какой тип математических моделей использует алгоритмы?

- Аналитические.
- Знаковые. –
- Имитационные. +
- Детерминированные.

5. Какой тип моделей выделен в классификации по принципам построения.

- Наглядные.
- Аналитические. +
- Знаковые.
- Математические.

6. Какие зависимые переменные существуют в моделях микроуровня?

- Время.
- Пространственные координаты.
- Плотность и масса.
- Фазовые координаты. +

7. Какой метод дискретизации модели относится к микроуровня?

- Метод свободных сетей.
- Метод конечных разностей. +
- Метод узловых давлений.
- Табличный метод.

8. Что такое уровне проектирования?

- Временное распределения работ по созданию новых объектов в процессе проектирования.
- Совокупность языков, моделей, постановок задач, методов получения описаний где-либо иерархического уровня. +
- Определенная последовательность решения проектных задач различных иерархических уровней.
- Описание системы или ее части с де-либо определяемой точки зрения, которая определяется функциональными, физическими или иного типа отношениями между свойствами и элементами.

9. Что называют краевыми условиями для системы уравнений математической модели?

- Условия, накладываемые на границе исследуемой области и в начальный момент времени. +
- Условия, налагаемые на функцию, ищут.
- Условия, налагаемые на производные искомой функции.
- Условия, накладываемые в начальный момент времени.

10. Что такое аспекты проектирования?

- Временное распределение работ по созданию объектов в процессе проектирования.
- Совокупность языков, моделей, постановок задач, методов получения описаний где-либо иерархического уровня.
- Определенная последовательность решения проектных задач различных иерархических уровней.
- Описание системы или ее части с де-либо определяемой точки зрения, определяется функциональными, физическими или иного типа отношениями между свойствами и элементами. +

11. Укажите, какой из этапов выполняется при математическом моделировании после анализа.

- Создание объекта, процесса или системы.
- Проверка адекватности модели и объекта, процесса или системы на основе вычислительного и натурального эксперимента.
- Корректировка постановки задачи после проверки адекватности модели. +
- Использование модели.

12. Что такое параметры системы?

- Величины, которая выражают свойство или системы, или ее части, или окружающей среды. +
- Величины, характеризующие энергетическое или информационное наполнение элемента или подсистемы.
- Свойства элементов объекта.
- Величины, которая характеризует действия, которые могут выполнять объекты.

13. Какие формулировки МКЭ существуют в зависимости от функции, ищут?

- В перемещениях и деформациях
- В деформациях.
- В напряжениях и градиентах.
- Смешанная и гибридная. +

14. Какие зависимые переменные существуют в моделях макроуровня?

- Время и характеристики потока.
- Фазовые переменные типа потенциала.
- Пространственные координаты. +
- Фазовые переменные типа потока.

15. Что такое проектирование?

- Процесс, который заключается в получении и преобразовании исходного описания объекта в конечный описание на основе выполнения комплекса работ исследовательского, расчетного и конструкторского характера. +
- Процесс создания в заданных условиях описания несуществующего объекта на базе первичной описания.
- Первоначальное описание объекта проектирования.
- Вторичное описание объекта.

16. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает:

- все стороны данного объекта;
- некоторые стороны данного объекта;
- существенные стороны данного объекта;
- несущественные стороны данного объекта.

17. Результатом процесса формализации является:

- описательная модель;
- графическая модель;
- математическая модель;
- предметная модель.

18. Информационной моделью организации занятий в школе является:

- свод правил поведения учащихся;

- расписание уроков;
- список класса;
- перечень учебников.

19. Материальной моделью является:

- макет самолета;
- чертеж;
- карта;
- диаграмма.

20. Генеалогическое дерево семьи является:

- табличной информационной моделью;
- иерархической информационной моделью;
- сетевой информационной моделью;
- словесной информационной моделью.

21. Знаковой моделью является:

- анатомический муляж
- модель корабля;
- макет здания;
- диаграмма.

22. Укажите в моделировании процесса исследования температурного режима комнаты объект моделирования:

- конвекция воздуха в комнате;
- исследование температурного режима комнаты;
- комната;
- температура.

23. Из скольких объектов, как правило, состоит система?

- из нескольких;
- из бесконечного числа;
- из одного;
- она не делима.

24. Как называется граф, предназначенный для отображения вложенности, подчиненности, наследования и т.п. между объектами?

- схемой;
- таблицей;
- сетью;
- деревом.

Практические задачи (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с электронным изданием, если имеется)

Раздел дисциплины	Задачи
Общие подходы к моделированию бизнес-процессов. Методологии моделирования и их реализация	<p>1. Создать модель деятельности библиотеки, учитывая работу библиотеки с клиентами и поставщиками книг. Следует отметить, что кроме выдачи книг современные библиотеки оказывают своим клиентам дополнительные услуги: выдают клиентам CD, видео и аудио кассеты, проводят конференции, делают копирование, ламинирование, позволяют работать с электронными каталогами и выходить в Интернет.</p> <p>2. Создать модель деятельности банка, учитывая что современные банки оказывают своим клиентам широкий спектр услуг, начиная от обслуживания счетов, принятия вкладов, кредитования и заканчивая работой на рынке ценных бумаг, работой с инвестициями, валютными</p>

	<p>операциями, и другие возможные направления деятельности.</p> <p>3. Создать модель деятельности промышленного предприятия, бухгалтерия обрабатывает счета-фактуры от поставщиков, клиентов, начисляет заработную плату сотрудникам, обрабатывает информацию по контрактам, работает с налоговыми органами и социальными фондами.</p> <p>4. Создать модель деятельности ВУЗа, учитывая работу ВУЗа как по основным направлениям деятельности: обеспечение учебного процесса, научной работы, так и по дополнительным процессам: международная деятельность, работа по договорам, социальная работа.</p>
<p>Инструментальные системы моделирования бизнес-процессов. Моделирование предметных областей организации бизнес-процессов. Техническая реализация и возможности инструментальной системы моделирования бизнес-процессов</p>	<p>1. Создать модель деятельности компьютерной фирмы, учитывая, что фирма торгует компьютерами в собранном виде и комплектующими. Фирма работает как с производителями компьютерной техники, так и с клиентами. Фирма оказывает ряд дополнительных услуг: установка программного обеспечения, подключает к интернету клиентов, гарантийное обслуживание и т.д.</p> <p>2. Создать модель деятельности торговой фирмы по реализации продовольственной продукции, учитывая работу фирмы с клиентами, поставщиками, доставку продукции от поставщиков и по торговым точкам клиентов.</p> <p>3. Создать модель деятельности крупного автосалона, учитывая то, что автосалон оказывает услуги по гарантийному обслуживанию клиентов, имеет собственную авто мастерскую, работает непосредственно с производителями машин, с клиентами, оказывает услуги по оформлению документов.</p> <p>4. Создать модель работы аэропорта, учитывая работу аэропорта с авиакомпаниями, клиентами, поставщиками и т.д. Учесть, всевозможные работы аэропорта по техническому обслуживанию самолетов, обслуживанию клиентов через кассы, работу диспетчерской службы аэропорта.</p> <p>5. Создать модель работы строительной фирмы. Описать работу фирмы, как с поставщиками, так и с клиентами. Следует отметить, что в настоящее время строительные организации обеспечивают полный технологический процесс, начиная с проведения исследований рынка, создания проекта, закупки материалов, непосредственного строительства и заканчивая продажей квартир. Для построения моделей необходимо отобразить службы предприятия, потоки информации и функциональность с помощью диаграмм методологии ARIS: "Организационная структура" – ORG; "Диаграмма целей" – OD; "Диаграмма типов информационных систем" – ASTD; "Диаграмма окружения процесса" – FAT. "Диаграмма бизнес-процессов" – IDEF.</p>

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
Общие подходы к моделированию бизнес-процессов.	1. Основная проблема в современном анализе информации: информационная избыточность в принятии решений, пути решения проблемы.

<p>Методологии моделирования и их реализация</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Принятие решений в условиях избыточной информации. Обобщение информации. 3. Метод анализа иерархий. Принцип дискриминации и сравнительных суждений. Синтез приоритетов. Иерархии как воспроизведение сложности. 4. В чем заключается системный подход? 5. Определение понятий «моделирование организаций» и «модель». В чем их сущность? 6. Что такое бизнес-инжиниринг? 7. Что входит в понятие интегрированное описание деятельности? Какие существуют типы представления и уровни описания? (ПК-4) 8. Проведите обзор классов и типов моделей. 9. Охарактеризуйте объекты и их экземпляры? 10. Краткое описание системы ARIS
<p>Инструментальные системы моделирования бизнес-процессов. Моделирование предметных областей организации бизнес-процессов. Техническая реализация и возможности инструментальной системы моделирования бизнес-процессов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите структуру и свойства основных элементов сети ARIS. 2. Проведите обзор основных модулей ИС «1С:Предприятие8.3, Управление предприятием». 3. Краткое описание системы Business Studio. 4. Опишите структуру и свойства основных элементов Business Studio. 5. Что такое права доступа и функциональные привилегии? 6. Опишите модель «Организационная схема». 7. Какие уровни составляют описание процессов? Какая между ними взаимосвязь? 8. Что такое диаграмма цепочки добавленного качества (VAD) и диаграмма выбора процесса (PSD)? 9. Дайте описание модели eEPC. 10. В чем сущность диаграммы окружения функции (FAD), диаграммы событий (Event diagram), диаграммы правил (Rule diagram), диаграммы цепочки процесса (PCD)? 11. Что такое диаграмма целей (Objective diagram)? 12. В чем заключается методологии BSC? 13. В чем сущность диаграммы взаимодействий и диаграммы рисков ? 14. В чем особенность расширенной модели «сущность - отношение» ? 15. Что представляют собой модель экранного интерфейса, модель дизайна экрана, модель экранной навигации, модель топологии сети?

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 4-х балльной системы
«отлично»	Повышенный УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
«хорошо»	Стандартный УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
«удовлетворительно»	Пороговый УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне