

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Модели информационных процессов и систем

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*

Разработчик:

К.Т.И. Далева
(занимаемая должность,
ученая степень, ученое звание)

[подпись]
(подпись)

Шмелевский И.И.
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» протокол №10 от «25» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой [подпись] /Т.В. Хоменко/
(подпись)

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

[подпись] /И.В. Колесникова/
(подпись)

И. О. Ф.

Начальник УМУ [подпись] /И.В. Васюткина/
(подпись)

И. О. Ф.

Специалист УМУ [подпись] /Е.А. Дудикова/
(подпись)

И. О. Ф.

Начальник УИТ [подпись] /С.В. Терешкина - 1/
(подпись)

И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой [подпись] /В.С. Кайгородова/
(подпись)

И. О. Ф.

Содержание

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистра	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения.....	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам.....	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий.....	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий.....	9
5.2.3. Содержание практических занятий	9
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
5.2.5. Темы контрольных работ	10
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ.....	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
7. Образовательные технологии	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	12
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	12
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	14

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Модели информационных процессов и систем» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ОПК-4 – способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-7 – способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ПК-1 – способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации

В результате освоения дисциплин, формирующих компетенции ОПК-4, ОПК-7, ПК-1 обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

знать:

- новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4.1)
- принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7.1)
- методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний (ПК-1.1)

уметь:

- применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4.2)
- разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7.2)
- анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий (ПК-1.2)

иметь навыки:

- применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач (ОПК-4.3)
- построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7.3)

иметь практический опыт:

- обеспечения анализа и обобщения опыта проектирования информационных систем (ПК-1.3)

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистра

Дисциплина Б1.О.08 «Модели информационных процессов и систем» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на основах, полученных в рамках изучения следующей дисциплины: «Современные информационные технологии».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр – 5 з.е.; всего – 5 з.е.	3 семестр – 5 з.е.; всего - 5 з.е.
Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:		
Лекции (Л)	1 семестр – 28 часов; всего - 28 часов	3 семестр – 8 часов; всего - 8 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	1 семестр – 28 часов; всего - 28 часов	3 семестр – 8 часов; всего - 8 часов
Практические занятия (ПЗ)	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр – 124 часов; всего – 124 часов	3 семестр – 164 часов; всего - 164 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	учебным планом не предусмотрена	учебным планом не предусмотрена
Форма промежуточной аттестации:		
Зачет	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен
Экзамен	семестр – 1	семестр – 3
Зачет с оценкой	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен
Курсовая работа	учебным планом не предусмотрена	учебным планом не предусмотрена
Курсовой проект	учебным планом не предусмотрен	учебным планом не предусмотрен

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	46	1	8	2	-	36	Экзамен
2	Раздел 2. Моделирование бизнес-процессов и информационных систем	80	1	14	18	-	48	
3	Раздел 3. Экспериментальные исследования в системном анализе	54	1	6	8	-	40	
Итого:		180		28	28	-	124	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	34	3	2	2	-	30	Экзамен
2	Раздел 2. Моделирование бизнес-процессов и информационных систем	100	3	4	2	-	94	
3	Раздел 3. Экспериментальные исследования в системном анализе	46	3	2	4	-	40	
Итого:		180		8	8	-	164	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	Новые научные принципы и методы исследований. Философские аспекты теории подобия и моделирования. Место метода моделирования в современной науке и практике. Основные понятия теории моделирования систем. Структура, функции, переменные, параметры, состояния и характеристики большой системы. Модели и их роль в изучении процессов функционирования сложных систем. Классификация видов моделирования систем. Основные понятия теории моделирования систем. Методы построения моделирующих алгоритмов. Основные понятия языков и систем моделирования. Основы систематизации языков моделирования. Базы и банки данных и знаний моделирования.
2.	Раздел 2. Моделирование бизнес-процессов и информационных систем	Формализация и алгоритмизация процессов функционирования ИС. Построение концептуальной модели ИС. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний. Возможности формализации процессов функционирования ИС. Принципы алгоритмизации
3.	Раздел 3. Экспериментальные исследования в системном анализе	Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем. Математическое моделирование систем. Аналитические и имитационные модели. Комбинированные (аналитико-имитационные) модели. Задачи разработки систем на базе математических методов, реализуемых с использованием ресурсов современных инструментальных средств. Основные подходы к описанию процессов функционирования сложных систем. Непрерывно-детерминированные модели. Дискретно-детерминированные модели. Дискретно-стохастические модели. Непрерывно-стохастические модели. Сетевые модели. Обобщенные (комбинированные) модели. Сравнительный анализ возможностей машинного моделирования информационных систем (ИС) с использованием типовых математических схем. Получение и интерпретация результатов моделирования. Общая характеристика метода статистического моделирования ИС. Генерация и преобразование псевдослучайных последовательностей чисел. Имитация случайных событий при имитационных экспериментах со стохастическими системами. Получение последовательностей случайных чисел с заданным законом распределения. Планирование машинных экспериментов с моделями ИС. Проблема обеспечения точности и достоверности

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	Лабораторная работа №1. Применение новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач: функционально-ориентированный подход к проектированию SADT (IDEF0)
2.	Раздел 2. Моделирование бизнес-процессов и информационных систем	Лабораторная работа №2. Построение математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем: создание модели IDEF3
		Лабораторная работа №3. Построение математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем: моделирование потоков данных (процессов) (DFD)
3.	Раздел 3. Экспериментальные исследования в системном анализе	Лабораторная работа №4. Обеспечение анализа и обобщения опыта проектирования информационных систем. Построение математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем: моделирование поведения СМО

5.2.3. Содержание практических занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к лабораторным работам №1 Подготовка к экзамену	[1]-[9]
2.	Раздел 2. Моделирование бизнес-процессов и информационных систем	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к лабораторным работам №2 Подготовка к лабораторным работам №3 Подготовка к экзамену	[1]-[6], [9]

3.	Раздел 3. Экспериментальные исследования в системном анализе	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к лабораторным работам №4 Подготовка к экзамену	[1-8]
----	--	---	-------

Заочная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Основные понятия теории моделирования	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к лабораторным работам №1 Подготовка к экзамену	[1]-[9]
2.	Раздел 2. Моделирование бизнес-процессов и информационных систем	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к лабораторным работам №2 Подготовка к лабораторным работам №3 Подготовка к экзамену	[1]-[6], [9]
3.	Раздел 3. Экспериментальные исследования в системном анализе	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к лабораторным работам №4 Подготовка к экзамену	[1-8]

5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><u>Лабораторное занятие</u></p> <p>Работа в соответствии с методическими указания по выполнению лабораторных работ.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p>

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к лабораторным занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- подготовки к тестированию;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы.

Подготовка к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины.

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Модели информационных процессов и систем», проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторное занятие – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Модели информационных процессов и систем» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Модели информационных процессов и систем» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать на-

выки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Флегонтов, А.В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language / А.В. Флегонтов, Т.С. Спирина. – Санкт-Петербург: «Лань». – 2018. – 112 с. – ISBN: 978-5-8114-2907-3.

2. Плещинская, И.Е. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad: учебное пособие / И.Е. Плещинская, А.Н. Титов, Е.Р. Бадертдинова, С.И. Дуев. – Казань: Издательство «КНИТУ». – 2014. – 195с. – ISBN 978-5-7882-1715-4. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428781&sr=1

3. Шагрова, Г.В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий: учебное пособие / Г.В. Шагрова, И.Н. Топчиев. – Ставрополь: Издательство ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет». – 2016. – 180с. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458289>

б) дополнительная учебная литература:

4. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°». – 2016. – 348с. – ISBN 978-5-394-01748-3. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453880>

5. Майстренко, А.В. Информационные технологии поддержки инженерной и научно-образовательной деятельности / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко, И.В. Дидрих. – Тамбов: Издательство «ТГТУ». – 2014. – 81с. – ISBN 978-5-8265-1373. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277948

6. Косова, Е.Н. Компьютерные технологии в научных исследованиях: учебное пособие / Е.Н. Косова, К.А. Катков, О.В. Вельц. – Ставрополь: Издательство ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет». 2015. – 241с. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457395>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Шиккульский, М.И. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Модели информационных процессов и систем» [Текст] / М.И. Шиккульский. – Астрахань: АГАСУ- 2019, 46 с. (<http://moodle.aucu.ru>)

8. Шиккульский, М.И. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Современные информационные технологии» [Текст] / М.И. Шиккульский.– Астрахань: АГАСУ- 2019, 15 с. (<http://moodle.aucu.ru>)

г) перечень онлайн курсов:

9. «Модели информационных процессов и систем»

<https://www.intuit.ru/studies/courses/14/14/info>

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

- 7-Zip
- Office 365 A1
- Adobe Acrobat Reader DC
- Google Chrome
- VLC media player

- Apache Open Office
- Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
- Kaspersky Endpoint Security
- Internet Explorer
- Visual Studio
- Microsoft Visio
- Microsoft Azure Dev Tools for Teaching
- ArisExpress,
- Dia Diagram Editor

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета:

1.1. образовательный портал (<http://moodle.aucu.ru>)

2. Электронно-библиотечные системы:

2.1. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru>);

2.2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).

3. Электронные базы данных:

3.1. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1.	Учебные аудитория для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитории №207, 209, 211	аудитория №207 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		аудитория №209 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		аудитория №211 Комплект учебной мебели Компьютеры – 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Помещение для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №201	аудитория №201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

	<p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 186, аудитория №308</p>	<p>аудитория №308 Комплект учебной мебели. Компьютеры - 11 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
--	--	--

10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Модели информационных процессов и систем» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины

«Модели информационных процессов и систем»

(наименование дисциплины)

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»,

протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание

подпись

/_____
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, ученое звание

подпись

/_____
И.О. Фамилия

ученая степень, ученое звание

подпись

/_____
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре

ученая степень, ученое звание

подпись

/_____
И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Модели информационных процессов и систем

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2019

Разработчик:

К.Т.К., доцент

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

[подпись]

(подпись)

М.И. Шиндурский

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» протокол № 10 от «15» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой

[подпись]

Т.В. Хоменко

(подпись)

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Информационные системы и технологии» направленность (профиль)
«Информационные системы и технологии в строительстве и архитектуре»

[подпись]

(подпись)

Т.В. Хоменко

И. О. Ф.

Начальник УМУ

[подпись]

(подпись)

И.В. Асюткина

И. О. Ф.

Специалист УМУ

[подпись]

(подпись)

И.А. Судикова

И. О. Ф.

Содержание

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	11
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	13
Приложение 1.....	14
Приложение 2.....	15

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1РПД)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
ОПК-4 – Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Знать: новые научные принципы и методы исследований	X	X	X	Экзамен, вопросы и задания 1-11 тест, вопросы: 1-5 Кейс-задача задача: 1-12
	Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований		X	X	
	Иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач		X	X	
ОПК-7 – Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	X	X	X	Экзамен, вопросы и задания 1-15 тест, вопросы и задания: 1-10 Кейс-задача задача: 1-2
	Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		X	X	
	Иметь навыки: построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		X	X	

ПК-1 – Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	Знать: методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	X	X	X	Экзамен, вопросы и задания 1-9 тест, вопросы и задания: 1-32 Кейс-задача задача: 1
	Уметь: анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий		X	X	
	Иметь практический опыт: обеспечения анализа и обобщения опыта проектирования информационных систем		X	X	

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ОПК-4 – Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Знает - новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся не знает и не понимает новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся слабо знает новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся знает и понимает новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся детально знает и понимает новые научные принципы и методы исследований
	Умеет - применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся не умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Обучающийся умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в типовых ситуациях	Обучающийся умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Имеет навыки-применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Обучающийся не имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Обучающийся имеет слабые навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач для решения профессиональных задач в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
ОПК-7 – Спо-	Знает- принципы	Обучающийся не	Обучающийся слабо	Обучающийся знает	Обучающийся детально знает и

	поддержки принятия решений	ных систем и систем поддержки принятия решений	тем и систем поддержки принятия решений в типовых ситуациях	тем поддержки принятия решений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	стандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
ПК-1 – Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	Знает- методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	Обучающийся не знает и не понимает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	Обучающийся знает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний в типовых ситуациях	Обучающийся знает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
	Умеет- анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий	Обучающийся не умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий	Обучающийся умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий в типовых ситуациях	Обучающийся умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
	Имеет практический опыт- обеспечения анализа и обобщения опыта проек-	Обучающийся не имеет практического опыта обеспечения анализа и	Обучающийся имеет практический опыт обеспечения анализа и обобщения опыта	Обучающийся имеет практический опыт обеспечения анализа и обобщения опыта	Обучающийся имеет практический опыт обеспечения анализа и обобщения опыта

	тирования информационных систем	обобщения опыта проектирования информационных систем	проектирования информационных систем в типовых ситуациях	проектирования информационных систем в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	тирования информационных систем в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
--	---------------------------------	--	--	---	--

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5» (отлично)	зачтено
продвинутый	«4» (хорошо)	зачтено
пороговый	«3» (удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Экзамен

- а) типовые вопросы к экзамену (Приложение 1)
- б) критерии оценивания.

При оценке знаний на экзамене учитывается:

- 1. Уровень сформированности компетенций.
- 2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
- 3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
- 4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
- 5. Умение связать теорию с практикой.
- 6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно»

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Кейс-задача

- а) типовые задания к кейс-задаче (Приложение 2)
- б) критерии оценивания.

При оценке решения кейс-задачи учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.
2	Хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
3	Удовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
4	Неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат

2.3. Тест

- а) типовые задания к тесту (Приложение 2)
- б) критерии оценивания.

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая

		вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

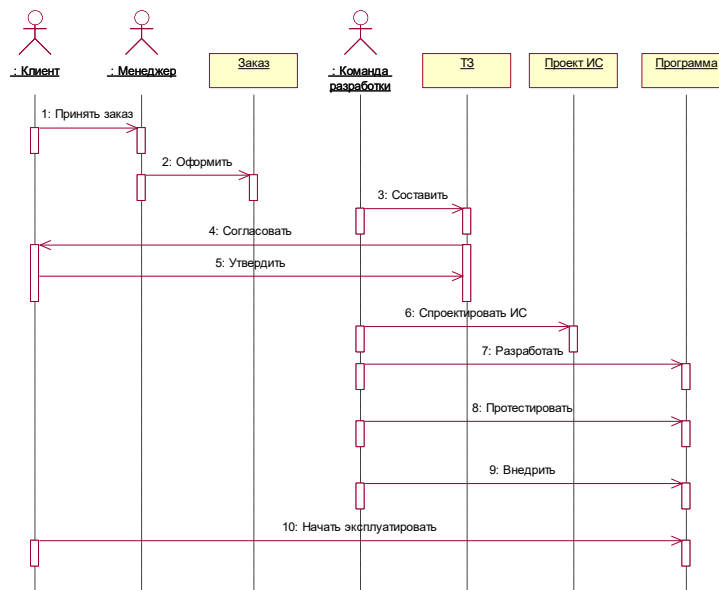
Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

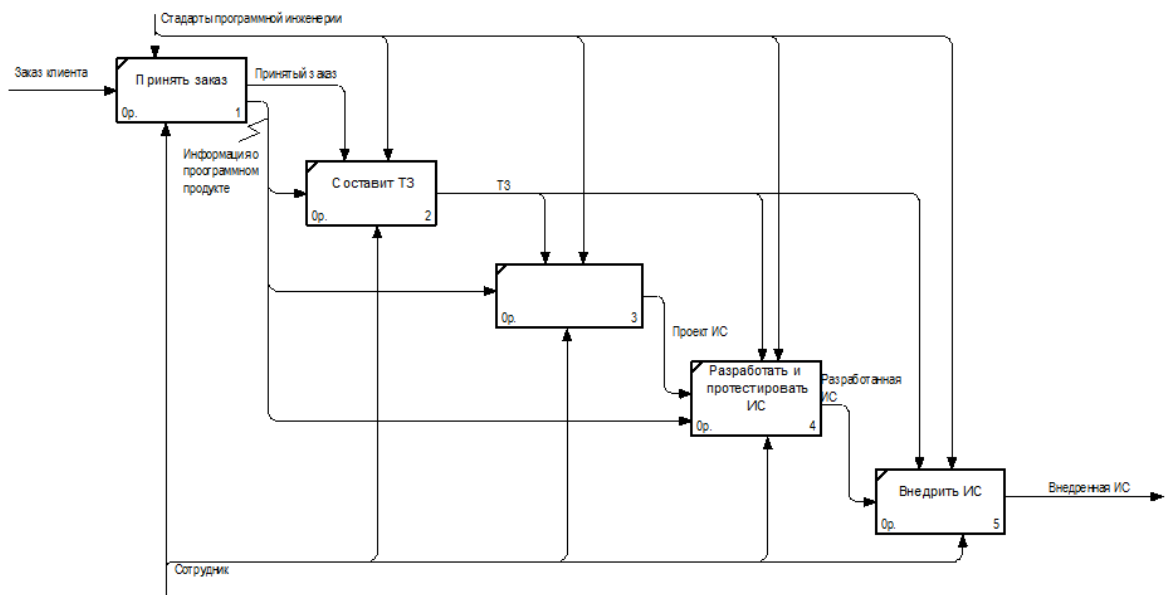
№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1	2	3	4	5
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Кейс-задача	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале для очной формы обучения	Журнал успеваемости преподавателя
3.	Тест	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

Экзамен
Типовые вопросы и задания:
ОПК-4

1. Новые научные принципы и методы исследований: принципы построения модели IDEF0.
2. Новые научные принципы и методы исследований: работы в IDEF0 (Activity).
3. Новые научные принципы и методы исследований: стрелки в IDEF0 (Arrow).
4. Новые научные принципы и методы исследований: нумерация работ и диаграмм.
5. Новые научные принципы и методы исследований: диаграммы дерева узлов и FEO.
6. Новые научные принципы и методы исследований: слияние и расщепление моделей.
7. Новые научные принципы и методы исследований: метод описания процессов IDEF3.
8. Новые научные принципы и методы исследований: диаграммы.
9. Новые научные принципы и методы исследований: единицы работ.
10. Новые научные принципы и методы исследований: связи.
11. Применить на практике новые научные принципы и методы исследований: необходимо задокументировать процесс создания ИС для компании, занимающейся разработкой программных продуктов. Обычно в компании менеджер принимает от клиента заказ и оформляет его в виде документа. На основании заказа команда разработки подготавливает техническое задание. Техническое задание должно быть согласовано с клиентом. После утверждения технического задания разрабатывается проект ИС и пишется программный код. Разработанная программа тестируется командой разработки. После этого менеджер обучает клиента работе с информационной системой. Команда разработки внедряет информационную систему, а клиент приступает к ее эксплуатации. Для описания этапов работы Вы разработали диаграмму последовательности, представленную на рисунке. Позже Вами было обнаружено, что один из этапов упущен на диаграмме. Какой это этап и как его отразить на диаграмме?

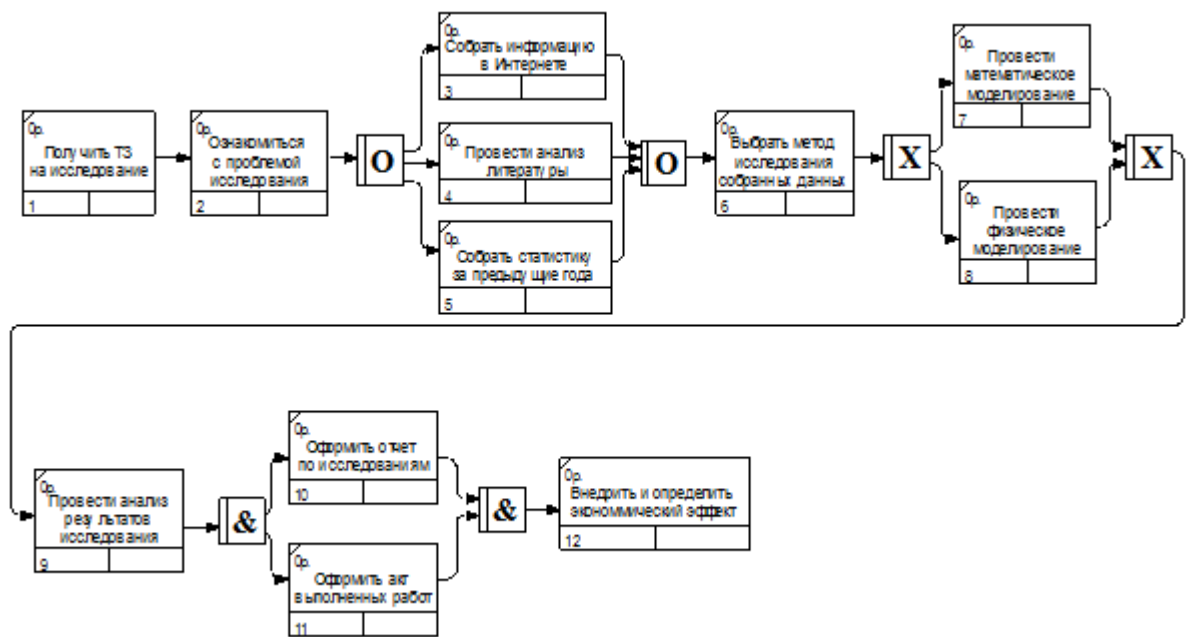


1. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: перекрестки
2. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: декомпозиция работ
3. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: описание сценария
4. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: создание смешанной модели
5. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: стоимостный анализ (Activity Based Costing)
6. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: свойства, определяемые пользователем (User Defined Properties)
7. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: модели AS-IS и TO-BE.
8. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming).
9. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: работы в DFD.
10. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: внешние сущности.
11. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: стрелки (потоки данных) в DFD.
12. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: хранилище данных.
13. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: организационной диаграммы.
14. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: диаграммы Swim Lane.
15. Разработать и применить математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений: для автоматизации работы компании была разработана документация, описывающая процесс создания ИС в виде диаграммы в нотации IDEF0. Разработанная диаграмма представлена на рисунке. Название третьего процесса случайно удалили. Предложите, как назвать этот процесс таким образом, чтобы не изменились содержимое и смысл диаграммы.



ПК-1

1. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: понятие и назначение моделей и моделирования.
2. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: виды и этапы моделирования.
3. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: признаки классификации моделей.
4. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: виды математических моделей.
5. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: метод Монте-Карло.
6. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: статистический анализ результатов имитации.
7. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: моделирование систем массового обслуживания в непрерывном времени.
8. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: моделирование одноканальной СМО с отказами.
9. Проанализировать и спрогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий: НИИ решил для новых сотрудников разработать инструкцию по проведению исследований в виде диаграммы IDEF3. Один из новых сотрудников не знаком с нотацией IDEF3. Объясните ему, основываясь на диаграмме, какие задачи он может выполнять параллельно, какие должен выполнять параллельно, а какие являются взаимоисключающими.



Кейс-задача
Типовые задачи

ОПК-4

Применяя новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач разработать модель бизнес-процессов и/или информационной системы для одного из вариантов предметных областей:

1. Библиотека
2. Деятельность деканата ВУЗа
3. Швейное производство
4. Деятельность ресторана
5. Больница
6. Склад
7. Зоопарк
8. Аэропорт
9. Аптека
10. Автомастерская
11. Школа
12. Фотоцентр

ОПК-7

1. Построить математическую модель для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.
2. Подготовить отчет о проделанной работе

ПК-1

1. Проанализировать и обобщить опыта проектирования информационных систем и провести презентацию по выбранной теме.

Тест
Типовые вопросы и задания:
ОПК-4

1. В прикладном программном обеспечении для манипулирования данными в реляционных таблицах используется язык:

2. PHP,
3. SQL,
4. C++.

1. При разработке программного обеспечения для выборки записей из таблицы базы данных используется команда:

- 1) Select,
- 2) Update,
- 3) Insert,
- 4) Delete.

2. При разработке программного обеспечения для обновления записей в таблице базы данных используется команда:

- 1) Select,
- 5) Update,
- 2) Insert,
- 3) Delete.

3. Для описания функциональных требований к информационной системе используется:

- 1) Диаграмма деятельности,
- 2) Диаграмма последовательности,
- 3) Диаграмма вариантов использования.
4. Функциональные требования к информационной системе описываются с помощью:

- 1) Прецедентов,
- 2) Классов,
- 3) Отношений включения,
- 4) Управлений на диаграмме IDEF0.
5. Бизнес-процессы организации описывает:
 - 1) Диаграмма IDEF0,
 - 2) Диаграмма классов,
 - 3) Диаграмма сущность-связь.

ОПК-7

1. Для выбора между вариантами проведения тестирования поддерживаются методы:

- 1) ABC-анализа,
- 2) Сбалансированной системы показателей,
- 3) UDP-анализа,
- 4) SWOT-анализа
2. Основные понятия ABC-анализа:
 - 1) Объект затрат,
 - 2) Механизм затрат,
 - 3) Движитель затрат,
 - 4) Центр затрат,
 - 5) Все перечисленное

3. В каких случаях можно проводить ABC-анализ при исследовании проблем прикладной информатики

- 1) когда модель динамическая (часто изменяется),
- 2) когда модель последовательная (следует правилам нотации),
- 3) когда модель полная (охватывает всю область),
- 4) когда модель инициирована (находится на начальной стадии разработки),
- 5) когда модель стабильная (проходит цикл экспертизы без изменений)

4. На успешность программного проекта влияет:

- 1) решаемая задача,
- 2) заказчик,
- 3) объем предоставленной заказчиком информации,
- 4) качество разработанных документов,
- 5) команда разработки

5. Причины неудачных проектов:

- 1) нечеткое и неполная формулировка требований,
- 2) стремление команды разработчиков как можно быстрее показать результат клиенту,

- 3) недостаточное вовлечение пользователей в работу над проектом,
- 4) включение в команду разработчиков представителей клиентов,
- 5) отсутствие необходимых ресурсов.

6. Критерии успешности проекта включают:

- 1) качество,
- 2) бюджет,
- 3) удовлетворенность заказчика результатом,
- 4) время,
- 5) эффективность

7. Укажите, какие из перечисленных программных продуктов являются CASE-средствами:

- 1) Allfusion Process Modeler,
- 2) Rational Rose,
- 3) Visual Studio,
- 4) ARIS Toolset,
- 5) Microsoft Project

8. Для документирования функциональных требований к ИС используется:

- 1) Диаграмма вариантов использования,
- 2) Диаграмма сущность-связь,
- 3) Диаграмма классов,
- 4) Диаграмма жизненного цикла ИС.

9. Дайте определение понятию "модель":

- 1) процесс графического представления системы с помощью некоторого стандартного набора графических элементов,
- 2) абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме,
- 3) система условных обозначений для графического представления методов прикладной информатики,
- 4) система правил и соглашений, определяющая смысл и интерпретацию конструкций некоторого языка

10. Программное обеспечение, предназначенное для разработки визуальных моделей проектов информационных систем называется:

- 1) ERP-системы,

- 2) CASE-средства,
- 3) Системы контроллинга,
- 4) Business-системы.

ПК-1

1. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: объектно-ориентированный подход к описанию архитектуры автоматизированных информационных процессов и информатизации предприятий и организаций использует:

- 1) Методологию UML
- 2) Методологию ARIS
- 3) Методологию функционального моделирования

2. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: абстракцией в объектно-ориентированных системах информационных процессов называется

- 1) любая модель, включающая наиболее важные, существенные или отличительные характеристики некоторого объекта, и игнорирующая менее важные или незначительные детали
- 2) локализация свойств и поведения, скрывающей реализацию за общедоступным интерфейсом
- 3) механизм, позволяющий создавать новые объекты, основываясь на уже существующих
- 4) наличие множества форм или реализаций конкретной функциональности

3. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: инкапсуляцией в объектно-ориентированных системах информационных процессов называется

- 1) любая модель, включающая наиболее важные, существенные или отличительные характеристики некоторого объекта, и игнорирующая менее важные или незначительные детали
- 2) механизм, позволяющий создавать новые объекты, основываясь на уже существующих
- 3) локализация свойств и поведения в рамках единственной абстракции, скрывающей реализацию за общедоступным интерфейсом
- 4) наличие множества форм или реализаций конкретной функциональности

4. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: наследованием в объектно-ориентированных системах информационных процессов называется

- 1) механизм, позволяющий создавать новые объекты, основываясь на уже существующих
- 2) любая модель, включающая наиболее важные, существенные или отличительные характеристики некоторого объекта, и игнорирующая менее важные или незначительные детали
- 3) локализация свойств и поведения в рамках единственной абстракции, скрывающей реализацию за общедоступным интерфейсом
- 4) наличие множества форм или реализаций конкретной функциональности

5. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: полиморфизмом в объектно-ориентированных системах информационных процессов называется

1) любая модель, включающая наиболее важные, существенные или отличительные характеристики некоторого объекта, и игнорирующая менее важные или незначительные детали

2) локализация свойств и поведения в рамках единственной абстракции, скрывающей реализацию за общедоступным интерфейсом

3) механизм, позволяющий создавать новые объекты, основываясь на уже существующих

4) наличие множества форм или реализаций конкретной функциональности

6. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: понятие объектно-ориентированного анализа и проектирования

1) часть реального мира, которая имеет существенное значение или непосредственное отношение к процессу функционирования программы

2) технология разработки программных систем, в основу которых положена объектно-ориентированная методология представления предметной области в виде объектов, являющихся экземплярами соответствующих классов

3) локализация свойств и поведения в рамках единственной абстракции, скрывающей реализацию за общедоступным интерфейсом

4) нотация, применяемая для анализа объектно-ориентированных распределенных систем информационных процессов

5) унифицированный язык моделирования для описания, визуализации и документирования объектно-ориентированных систем в процессе их анализа и проектирования

7. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: аббревиатура OMG обозначает:

1) консорциум, созданный для разработки промышленных стандартов с их последующим использованием в процессе создания масштабируемых неоднородных распределенных систем

2) унифицированный язык моделирования для описания, визуализации и документирования объектно-ориентированных систем в процессе их анализа и проектирования

3) модель, соответствующая правилам нотации или семантики языка

4) модель, достаточно полно и правильно отражающая предметную область или решаемую проблему

8. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: аббревиатура UML обозначает:

1) консорциум, созданный для разработки промышленных стандартов с их последующим использованием в процессе создания масштабируемых неоднородных распределенных систем

2) унифицированный язык моделирования для описания, визуализации и документирования объектно-ориентированных систем в процессе их анализа и проектирования

3) модель, соответствующая правилам нотации или семантики языка

4) модель, достаточно полно и правильно отражающая предметную область или решаемую проблему

9. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: ключевое слово языка C#, означающее, что метод ничего не возвращает:

1) static

2) void

3) abstract

- 4) virtual
10. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: один из методов, применяемых для исследования и выбора способа решения проблем прикладной информатики является ABC-анализ. Дайте определение этому методу
 - 1) метод, позволяющий оценить стоимостные и временные характеристики системы
 - 2) соглашение об учете, используемое для сбора затрат, связанных с работами, с целью определить общую стоимость процесса
 - 3) метод, разработанный с целью исследования научно-технического развития ИКТ
11. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: один из методов, применяемых для исследования и выбора способа решения проблем прикладной информатики является UDP-анализ. Дайте определение этому методу
 - 1) метод, позволяющий оценить стоимостные и временные характеристики системы,
 - 2) соглашение об учете, используемое для сбора затрат, связанных с работами, с целью определить общую стоимость процесса,
 - 3) метод, разработанный с целью исследования научно-технического развития ИКТ
12. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: модель, предлагаемая для усовершенствования процессов по итогам исследования проблем прикладной информатики называется:
 - 1) AS-IS,
 - 2) TO-BE,
 - 3) SHOULD-BE
 - 4) AS-WANT
13. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: основная проблема спиральной модели ЖЦ ПО:
 - 1) Определение момента перехода на следующую стадию,
 - 2) Формирование проектной документации,
 - 3) Запозывание с получением результатов,
 - 4) Планирование затрат на разработку ПО.
14. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: объектно-ориентированный подход к описанию процессов для исследования проблем прикладной информатики использует:
 - 1) Методологию UML
 - 2) Методологию ARIS
 - 3) Методологию функционального моделирования
15. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: чем программная индустрия прикладной информатики отличается от традиционных инженерных дисциплин:
 - 1) высокой сложностью систем, менее предсказуемым результатом, сложностью планирования, использованием творческого подхода
 - 2) высокой сложностью, непредсказуемостью результатов, сложностью планирования, большим составом участников проекта,
 - 3) простотой, менее предсказуемым результатом, большим составом участников проекта

16. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: какие из перечисленных процессов входят в группу «Организационные процессы ЖЦ ПО»

- 1) Управление,
- 2) Обеспечение качества,
- 3) Поставка,
- 4) Аттестация,
- 5) Усовершенствование,
- 6) Создание инфраструктуры,
- 7) Документирование,
- 8) Сопровождение,
- 9) Все выше перечисленные.

17. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: какие из перечисленных процессов входят в группу «Основные процессы ЖЦ ПО»

- 1) Управление,
- 2) Обеспечение качества,
- 3) Поставка,
- 4) Аттестация,
- 5) Усовершенствование,
- 6) Создание инфраструктуры,
- 7) Документирование,
- 8) Сопровождение,
- 9) Все выше перечисленные.

18. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: какие из перечисленных процессов входят в группу «Вспомогательные процессы ЖЦ ПО»

- 1) Управление конфигурацией,
- 2) Обеспечение качества,
- 3) Поставка,
- 4) Аттестация,
- 5) Усовершенствование,
- 6) Создание инфраструктуры,
- 7) Документирование,
- 8) Сопровождение,
- 9) Все выше перечисленные.

19. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: какие отношения могут использоваться на диаграмме Use Case при документировании требований к ИС:

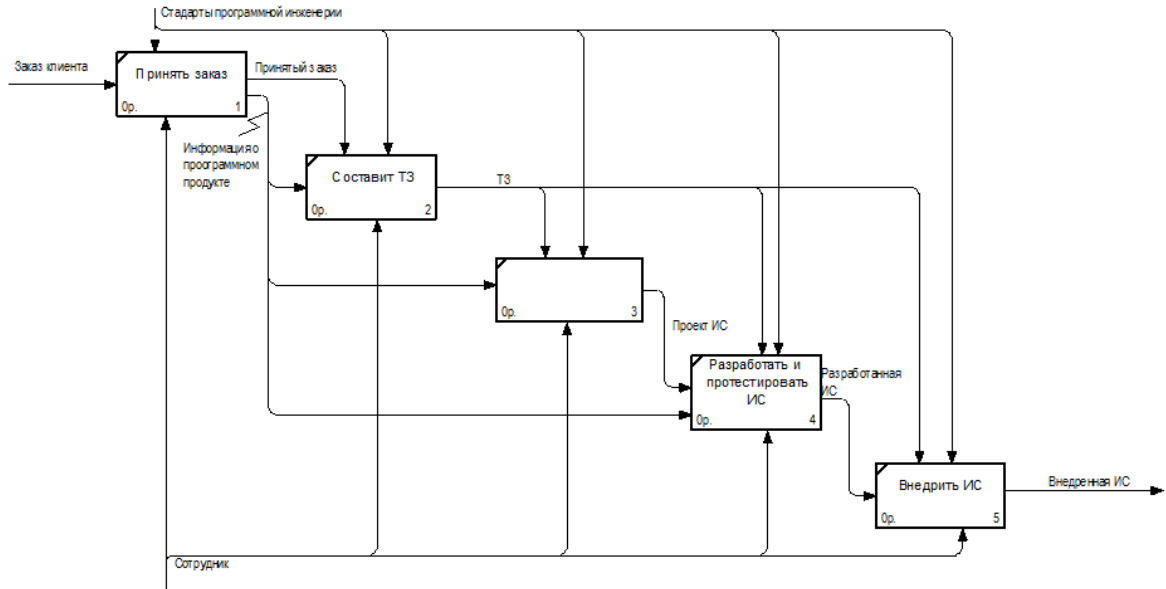
- 1) ассоциации,
- 2) обобщения,
- 3) реализации,
- 4) включения,
- 5) расширения

20. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: основные этапы процесса создания информационной системы может быть описан с помощью:

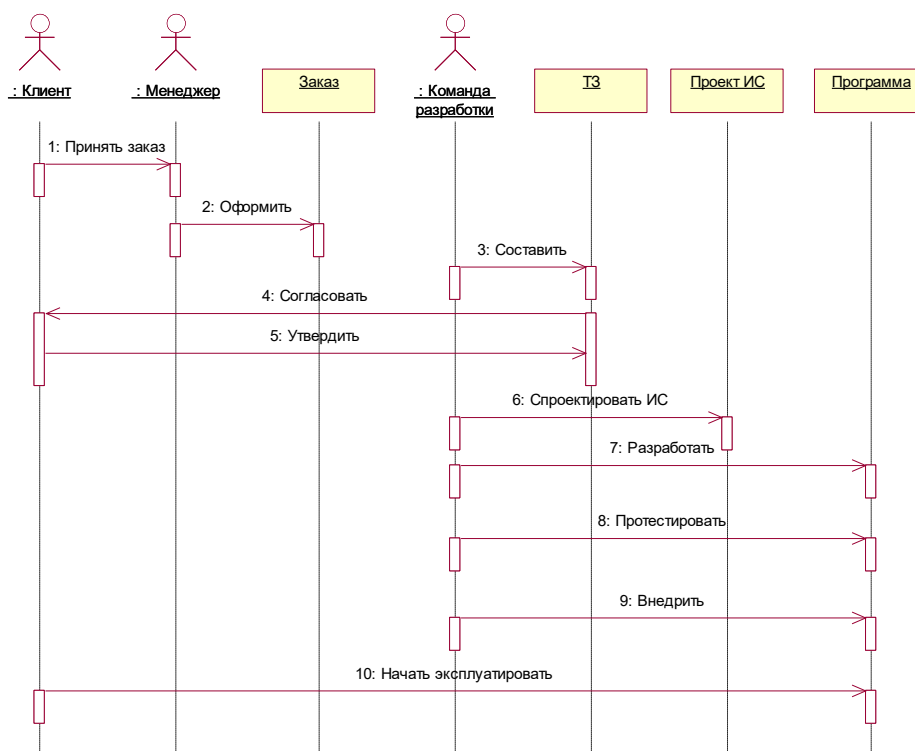
- 1) Диаграммы классов,
- 2) Диаграммы последовательности,
- 3) Диаграммы IDEF1,

4) Диаграммы IDEF0

21. Техно-экономические показатели продукции в области информационных технологий: для автоматизации работы компании была разработана документация, описывающая процесс создания ИС в виде диаграммы в нотации IDEF0. Разработанная диаграмма представлена на рисунке. Название третьего процесса случайно удалили. Предложите, как назвать этот процесс таким образом, чтобы не изменились содержимое и смысл диаграммы.



22. Проанализировать и спрогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий: необходимо задокументировать процесс создания ИС для компании, занимающейся разработкой программных продуктов. Обычно в компании менеджер принимает от клиента заказ и оформляет его в виде документа. На основании заказа команда разработки подготавливает техническое задание. Техническое задание должно быть согласовано с клиентом. После утверждения технического задания разрабатывается проект ИС и пишется программный код. Разработанная программа тестируется командой разработки. После этого менеджер обучает клиента работе с информационной системой. Команда разработки внедряет информационную систему, а клиент приступает к ее эксплуатации. Для описания этапов работы Вы разработали диаграмму последовательности, представленную на рисунке. Позже Вами было обнаружено, что один из этапов упущен на диаграмме. Какой это этап и как его отразить на диаграмме?



23. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: "визуальное моделирование":

- 1) процесс графического представления модели с помощью некоторого стандартного набора графических элементов
- 2) абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме
- 3) система условных обозначений для графического представления визуальных моделей
- 4) система правил и соглашений, определяющая смысл и интерпретацию конструкций некоторого языка
- 5) совокупность принципов моделирования и подходов к логической организации методов и средств разработки модели

24. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: «нотация»:

- 1) процесс графического представления модели с помощью некоторого стандартного набора графических элементов
- 2) абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме
- 3) система условных обозначений для графического представления визуальных моделей
- 4) система правил и соглашений, определяющая смысл и интерпретацию конструкций некоторого языка
- 5) совокупность принципов моделирования и подходов к логической организации методов и средств разработки модели

25. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: "семантика":

- 1) процесс графического представления модели с помощью некоторого стандартного набора графических элементов
- 2) абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме
- 3) система условных обозначений для графического представления визуальных моделей
- 4) система правил и соглашений, определяющая смысл и интерпретацию конструкций некоторого языка
- 5) совокупность принципов моделирования и подходов к логической организации методов и средств разработки модели

26. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: "методология":

- 1) процесс графического представления модели с помощью некоторого стандартного набора графических элементов
- 2) абстракция физической системы, рассматриваемая с определенной точки зрения и представленная на некотором языке или в графической форме
- 3) система условных обозначений для графического представления визуальных моделей
- 4) система правил и соглашений, определяющая смысл и интерпретацию конструкций некоторого языка
- 5) совокупность принципов моделирования и подходов к логической организации методов и средств разработки модели

27. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: при классификации проектов программных продуктов различных областей прикладной информатики по сложности учитываются:

- 1) сложность управления,
- 2) сложность управления и техническая сложность
- 3) техническая сложность,
- 4) сложность подбора исполнителей

28. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: программное обеспечение, предназначенное для разработки визуальных моделей программных систем и результатов исследования бизнес-процессов в прикладных областях называется:

- 1) ERP-системы,
- 2) CASE-средства,
- 3) Системы контроллинга,
- 4) Business-системы.

29. Содержательную сторону системы описывают:

- 1) Статические модели,
- 2) Имитационные модели,
- 3) Динамические модели

30. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: какие методы исследования и описания проблем прикладной информатике являются наиболее эффективными:

- 1) текстовое описание,
- 2) табличное описание,
- 3) графические методы.

31. Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний: разработка функциональных моделей организаций (моделей «как есть» и «как должно быть») позволяет:

- 1) Глубоко изучить природу бизнес-процессов
- 2) Выявить ключевые бизнес-процессы относительно целей организации. Провести реструктуризацию (реинжиниринг) старых и разработку новых процессов,
- 3) Описать структуру базы данных организации.

32. Проанализировать и спрогнозировать технико-экономические показатели продукции в области информационных технологий: НИИ решил для новых сотрудников разработать инструкцию по проведению исследований в виде диаграммы IDEF3. Один из новых сотрудников не знаком с нотацией IDEF3. Объясните ему, основываясь на диаграмме, какие задачи он может выполнять параллельно, какие должен выполнять параллельно, а какие являются взаимоисключающими.

