



Программу составил(и):

*ктн, доцент, Цебрено Константин Николаевич*

Рецензент(ы):

*дтн, профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.; директор ООО «ИС-КОНСОЛЬ», Суриков А.И.*

Рабочая программа дисциплины

**Проектирование информационных систем**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра математики и вычислительной техники**

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №9 от 17 апреля 2023 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Дисциплина имеет целью формирование навыков самостоятельного практического применения современных средств и методов проектирования информационных систем, на основе использования визуального проектирования и CASE – средств.
Задачи: 1. Формулирование требований к проектируемой системе и обоснование экономической целесообразности ее создания на основе маркетинговых исследований. 2. Выбор структуры системы, обеспечивающей взаимодействие комплексов решаемых задач внутри системы, а также информационный обмен с другими системами внешней среды. 3. Выбор технических средств, обеспечивающих поставленные требования и их информационное сопряжение. 4. Описание на математическом языке процедур управления и обработки данных, подлежащих автоматизации – формирование модели информационных процессов. 5. Разработка алгоритмов, обеспечивающих решение задач обработки данных, управления и их автоматизацию. 6. Создание информационной базы системы, обеспечивающей хранение данных и обращение к ним программных средств.	

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
2.1.2	Базы данных	
2.1.3	Информатика	
2.1.4	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Проектный практикум	
2.2.3	Управление ИТ-проектами	
2.2.4	Производственная практика: Преддипломная практика	
2.2.5	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения**

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний методик системного подхода при проектировании информационных систем
Уровень 2	Уровень знаний методик системного подхода при проектировании информационных систем в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний методик системного подхода при проектировании информационных систем в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<b>УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</b>	
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения применения методик системного подхода при проектировании информационных систем, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения применения методик системного подхода при проектировании информационных систем, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения применения методик системного подхода при проектировании информационных систем, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объеме
<b>УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</b>	
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков применения принципов системного подхода при проектировании информационных систем для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами

Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки применения принципов системного подхода при проектировании информационных систем для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки применения принципов системного подхода при проектировании информационных систем при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов

**ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;**

**ОПК-4.1: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы**

<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний основных стандартов оформления технической документации на стадии проектирования информационных систем
Уровень 2	Уровень знаний основных стандартов оформления технической документации на стадии проектирования информационных систем в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний основных стандартов оформления технической документации на стадии проектирования информационных систем в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

**ОПК-4.2: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы**

<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения применения стандартов оформления технической документации на стадии проектирования информационных систем, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продemonстрированы все основные умения применения стандартов оформления технической документации на стадии проектирования информационных систем, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы все основные умения применения стандартов оформления технической документации на стадии проектирования информационных систем, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме

**ОПК-4.3: Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы**

<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Продemonстрирован минимальный набор навыков составления технической документации на стадии проектирования информационных систем для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки составления технической документации на стадии проектирования информационных систем для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки составления технической документации на стадии проектирования информационных систем при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов

**ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;**

**ОПК-6.1: Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования**

<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний системного подхода к проектированию информационных систем
Уровень 2	Уровень знаний системного подхода к проектированию информационных систем в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний системного подхода к проектированию информационных систем в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

**ОПК-6.2: Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий**

<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения применения системного подхода к проектированию информационных систем, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продemonстрированы все основные умения применения системного подхода к проектированию информационных систем, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы все основные умения применения системного подхода к проектированию информационных систем, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами,

	выполнены все задания в полном объёме
<b>ОПК-6.3: Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</b>	
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков проведения оценки эффективности проектирования информационных систем для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки проведения оценки эффективности проектирования информационных систем для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки проведения оценки эффективности проектирования информационных систем при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов

**ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;**

**ОПК-8.1: Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы**

<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний технологий проектирования информационных систем, моделей жизненного цикла информационных систем
Уровень 2	Уровень знаний технологий проектирования информационных систем, моделей жизненного цикла информационных систем в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний технологий проектирования информационных систем, моделей жизненного цикла информационных систем в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

**ОПК-8.2: Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы**

<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения осуществлять организационное обеспечение работ по проектированию информационных систем, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продemonстрированы все основные умения осуществлять организационное обеспечение работ по проектированию информационных систем, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы все основные умения осуществлять организационное обеспечение работ по проектированию информационных систем, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме

**ОПК-8.3: Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла**

<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков составления документации при проектировании информационных систем для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки составления документации при проектировании информационных систем для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки составления документации для проектировании информационных систем при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов

**ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.**

**ОПК-9.1: Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций**

<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний методов коммуникаций при проектировании информационных систем
Уровень 2	Уровень знаний методов коммуникаций при проектировании информационных систем в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний методов коммуникаций при проектировании информационных систем в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

**ОПК-9.2: Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала**

<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения в осуществлении корректировки проекта по результатам взаимодействия с заказчиком при проектировании информационных систем, решены типовые задачи с

	негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения в осуществлении корректировки проекта по результатам взаимодействия с заказчиком при проектировании информационных систем, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения в осуществлении корректировки проекта по результатам взаимодействия с заказчиком при проектировании информационных систем, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
<b>ОПК-9.3: Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</b>	
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков проведения презентаций по результатам проектирования информационных систем для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки проведения презентаций по результатам проектирования информационных систем для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки проведения презентаций по результатам проектирования информационных систем при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов

### ПК-3: Способность проектировать ИС по видам обеспечения.

#### ПК-3.1: Знает основные технологии, методы и средства проектирования обеспечивающих подсистем ИС.

<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний основных технологий, методов и средств проектирования обеспечивающих подсистем информационных систем
Уровень 2	Уровень знаний основных технологий, методов и средств проектирования обеспечивающих подсистем информационных систем в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний основных технологий, методов и средств проектирования обеспечивающих подсистем информационных систем в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

#### ПК-3.2: Умеет использовать методы и средства проектирования обеспечивающих подсистем ИС, моделировать компоненты информационных систем, разрабатывать требования и проектную документацию к подсистемам.

<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения использования методов и средств проектирования обеспечивающих подсистем ИС, моделирования компонентов информационных систем, разработки требований и проектной документации к подсистемам, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения использования методов и средств проектирования обеспечивающих подсистем ИС, моделирования компонентов информационных систем, разработки требований и проектной документации к подсистемам, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения использования методов и средств проектирования обеспечивающих подсистем ИС, моделирования компонентов информационных систем, разработки требований и проектной документации к подсистемам, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме

#### ПК-3.3: Владеет навыками разработки требований, проектной документации, использования методов и средств моделирования и проектирования обеспечивающих подсистем ИС.

<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков разработки требований, проектной документации, использования методов и средств моделирования и проектирования обеспечивающих подсистем ИС для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки разработки требований, проектной документации, использования методов и средств моделирования и проектирования обеспечивающих подсистем ИС для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки разработки требований, проектной документации, использования методов и средств моделирования и проектирования обеспечивающих подсистем ИС при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
	<b>Раздел 1. Методологии и технологии проектирования информационных систем (ИС)</b>					

1.1	Методологические основы проектирования /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.2	Методологические основы проектирования /Ср/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 2. Методика системного проектирования</b>						
2.1	Аспект анализа бизнес-процессов при проектировании информационных систем /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.2	Аспект анализа бизнес-процессов при проектировании информационных систем /Ср/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

2.3	Методология функционального моделирования IDEF0 /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.4	Методология функционального моделирования IDEF0 /Пр/	4	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	6
2.5	Методология функционального моделирования IDEF0 /Ср/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.6	Методика описания бизнес-процессов IDEF3 /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	



2.7	Методика описания бизнес-процессов IDEF3 /Пр/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.8	Методика описания бизнес-процессов IDEF3 /Ср/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.9	Структурный анализ потоков данных DFD /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.10	Структурный анализ потоков данных DFD /Пр/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2

2.11	Структурный анализ потоков данных DFD /Ср/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.12	Подготовка к проектным работам /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.13	Подготовка к проектным работам /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.14	Подготовка к проектным работам /Ср/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

2.15	Понятие жизненного цикла информационной системы. Основные направления проектирования /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.16	Понятие жизненного цикла информационной системы. Основные направления проектирования /Ср/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.17	Проектные операции /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.18	Проектные операции /Пр/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

2.19	Проектные операции /Ср/	4	3,8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 3. Стандарты и профили в области ИС</b>						
3.1	Стандартизация информационных технологий /Лек/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.2	Стандартизация информационных технологий /Пр/	5	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.3	Стандартизация информационных технологий /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

3.4	Сертификация информационных технологий /Лек/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.5	Сертификация информационных технологий /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 4. Основы детального проектирования компонентов ИС</b>						
4.1	Основы методологии IDEF1 /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.2	Основы методологии IDEF1 /Пр/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

4.3	Основы методологии IDEF1 /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.4	Основы методологии IDEF1X /Лек/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.5	Основы методологии IDEF1X /Пр/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.6	Основы методологии IDEF1X /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

4.7	Стандарт онтологического исследования IDEF5 /Лек/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.8	Стандарт онтологического исследования IDEF5 /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.9	Система моделирования ARIS /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.10	Система моделирования ARIS /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

4.11	Унифицированный язык моделирования UML /Лек/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.12	Унифицированный язык моделирования UML /Пр/	5	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.13	Унифицированный язык моделирования UML /Ср/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.14	Моделирование деятельности организации средствами UML /Лек/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	



4.15	Моделирование деятельности организации средствами UML /Пр/	5	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	8
4.16	Моделирование деятельности организации средствами UML /Ср/	5	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.17	Концепция открытых систем /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.18	Концепция открытых систем /Ср/	5	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

4.19	Жизненный цикл информационных систем /Лек/	5	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.20	Жизненный цикл информационных систем /Ср/	5	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 5. Курсовой проект</b>						
5.1	Консультации по курсовому проекту /ИК/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.2	Защита курсового проекта /КА/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 6. Промежуточная аттестация</b>						

6.1	Зачет /КА/	4	0,2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
6.2	Консультация /Консл/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
6.3	Экзамен /КАЭ/	5	0,3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

По дисциплине предусмотрен текущий контроль в виде тестирования, промежуточная аттестация в виде зачета, итогового контроля в виде экзамена. Порядок проведения текущего контроля и итогового контроля по дисциплине (промежуточный контроль) строго соответствует «Положению о проведении контроля успеваемости студентов в НАН ЧОУ ВО Академии ИМСИТ». В перечень включаются вопросы из различных разделов курса, позволяющие проверить и оценить теоретические знания студентов. Текущий контроль засчитывается на основе полноты раскрытия темы и выполнения представленных заданий. Для проведения экзамена в устной, письменной или тестовой форме разрабатывается перечень вопросов, утверждаемых на кафедре. Выставляется дифференцированная оценка. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дисциплине «Проектирование информационных систем» прилагаются.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Основные понятия проектирования.
2. Состав технической документации.
3. Анализ бизнес-процессов при проектировании.
4. Методология функционального моделирования IDEF0.

5. Модели и действия IDEF0.
  6. Границы и связи IDEF0.
  7. Диаграммы IDEF0.
  8. Границы моделирования.
  9. Определение стрелок на контекстной диаграмме.
  10. Другие диаграммы IDEF0.
  11. Древоподобные диаграммы.
  12. FEO-диаграммы.
  13. Методология описания бизнес-процессов IDEF3.
  14. Модели и диаграммы IDEF3.
  15. Связи IDEF3.
  16. Соединения IDEF3.
  17. Структурный анализ потоков данных DFD.
  18. Назначение диаграмм потоков данных.
  19. Функциональные блоки DFD.
  20. Подготовка к проектным работам.
  21. Подготовка исходных данных для проектных работ.
  22. Жизненный цикл информационных систем.
  23. Основные направления проектирования.
  24. Учет взаимодействия с внешней средой.
  25. Структурные компоненты системы.
  26. Внешнее (системное) проектирование.
  27. Работа проектировщика в условиях неопределенности.
  28. Декомпозиция общей проектной задачи.
  29. Алгоритм проектной операции.
  30. Стандартизация и стандарты.
  31. Организация работ по стандартизации.
  32. Структура международной системы стандартизации.
  33. Иерархия стандартов.
  34. Система базовых стандартов информационных технологий.
  35. Классификация стандартов по INCOSE.
  36. Классификация стандартов по IEEE.
  37. Функциональная стандартизация.
  38. Типы профилей стандартов.
  39. Понятие сертификации.
  40. Верификация и тестирование.
- Примерный перечень вопросов к экзамену
1. Идентифицирующее тестирование.
  2. Показатели соответствия.
  3. Назначение стандарта IDEF1.
  4. Основные преимущества IDEF1.
  5. Концепции моделирования IDEF1.
  6. Основы методологии IDEF1X.
  7. Сущности в IDEF1X и их атрибуты.
  8. Связи между сущностями.
  9. Идентификация сущностей. Представление о ключах.
  10. Классификация сущностей в IDEF1X.
  11. Типы связей между сущностями.
  12. Основные принципы онтологического исследования.
  13. Концепции IDEF5.
  14. Язык описания онтологий в IDEF5.
  15. Виды схем и диаграмм в IDEF5.
  16. Система моделирования ARIS.
  17. Методология ARIS.
  18. Внедрение ARIS.
  19. Решение конкретных задач с помощью ARIS.
  20. UML.
  21. Обзор UML.
  22. Сферы применения UML.
  23. Сущности UML.
  24. Отношения UML.
  25. Диаграммы UML.
  26. Правила языка UML.
  27. Общие механизмы языка UML.
  28. Классическая модель организации.
  29. UML – модель.
  30. Концепция открытых систем.
  31. Развитие концепции открытых систем.

32. Жизненный цикл открытых систем.  
33. Модель жизненного цикла открытых систем.

Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков:

#### ТЕМА 1 МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Тесты для самопроверки:

1. Для реализации замысла создания нового объекта необходимы:
  - a) четко сформулированные, технически и экономически обоснованные концепции;
  - b) чертежи, схемы, а также технологические инструкции;
  - c) эксплуатационная документация;
  - d) все ответы.
2. Последовательность действий специалистов при создании новой системы:
  - a) формулировка концепций, оценка потребностей, создание чертежей, ввод в эксплуатацию, изготовление и испытание;
  - b) оценка потребностей, формулировка концепций, изготовление и испытание, создание чертежей, ввод в эксплуатацию;
  - c) оценка потребностей, формулировка концепций, создание чертежей, изготовление и испытание, ввод в эксплуатацию;
  - d) создание чертежей, формулировка концепций, оценка потребностей, ввод в эксплуатацию, изготовление и испытание.
3. Комплекс документов, в котором содержатся общесистемные проектные решения, принципы, структурные решения это:
  - a) рабочая документация;
  - b) приемо-сдаточная документация;
  - c) технический проект;
  - d) технико-экономическое обоснование.
4. Вся техническая документация выполняется в соответствии с:
  - a) международными стандартами;
  - b) государственными стандартами;
  - c) отраслевыми стандартами;
  - d) международными, государственными и отраслевыми стандартами
5. Приемо-сдаточная информация:
  - a) содержит уточненные проектные решения;
  - b) подтверждает соответствие объекта, вводимого в эксплуатацию, требованиям, изложенным в ТЗ;
  - c) содержит организационные и проектные решения;
  - d) все варианты правильные.

#### ТЕМА 2 АСПЕКТ АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Тесты для самопроверки:

1. В анализ деятельности предприятия входят:
  - a) описание бизнес-процессов;
  - b) выделение ключевых интерфейсов;
  - c) выделение бизнес-процессов подлежащих автоматизации;
  - d) все варианты правильные.
2. Rational Rose относится к:
  - a) средам объектно-ориентированного программирования;
  - b) CASE-средствам;
  - c) графическим редакторам;
  - d) текстовым редакторам.
3. Rational Rose поддерживает методику:
  - a) IDEF0;
  - b) RUP;
  - c) UML;
  - d) IDEF3.
4. Методику IDEF0 поддерживают:

- a) Rational Rose;
  - b) BPwin;
  - c) ERwin;
  - d) UML.
5. Rational Rose поддерживает диаграммы:
- a) Use Case;
  - b) DFD;
  - c) Activity;
  - d) все варианты правильные.

### ТЕМА 3 МЕТОДОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ IDEF0

#### Контрольное задание

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЁРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Построить с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio) декомпозицию контекстной диаграммы процесса обслуживания клиента системы. Контекстная диаграмма приведена на рисунке.

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЁРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

#### Тесты для самопроверки:

1. IDEF0 это:
  - a) комплекс, в котором содержатся общепроектные решения;
  - b) технология описания системы в целом как множество взаимозависимых действий или функций;
  - c) диаграммы потоков данных;
  - d) техническая документация.
2. ICOM это:
  - a) технология описания системы в целом как множество взаимозависимых действий или функций;
  - b) диаграммы потоков данных;
  - c) аббревиатура, отображающая 4 возможных типа стрелок в нотации IDEF0;
  - d) результат выполнения процесса.
3. Control означает:
  - a) исполняющий механизм;
  - b) ограничения и инструкции, влияющие на выполнение процесса;
  - c) результат выполнения процесса;
  - d) стрелки входа.
4. Стрелка выход-обратная связь на управление это:
  - a) стрелка входа;
  - b) стрелка выхода;
  - c) комбинированная стрелка.
5. Обратные связи на вход и на управление применяются в тех случаях, когда:
  - a) обратные связи формируют блоки;
  - b) независимые блоки управляют связями;
  - c) зависимые блоки формируют обратные связи для управляющих ими блоков;
  - d) все варианты правильные.
6. Элемент диаграммы USED AT:
  - a) отражает состояние разработки или утверждения диаграммы;
  - b) используется для отображения внешних ссылок на данную диаграмму;
  - c) набросок расположения функциональных блоков на родительской диаграмме.
7. Элемент диаграммы Publication означает:
  - a) диаграмма достигла некоторого приемлемого уровня;
  - b) диаграмма одобрена и утверждена;
  - c) диаграмма готова для окончательной печати и публикации.
8. Стрелки диаграмм IDEF0 необходимо проектировать в следующем порядке:
  - a) вход, выход, управление, механизм исполнения;
  - b) механизм исполнения, вход, управление, выход;
  - c) выход, вход, механизм исполнения, управление;
  - d) выход, вход, управление, механизм исполнения.

9. Границы моделирования имеют два компонента:
- a) количество функциональных блоков и стрелок;
  - b) нижний уровень и верхний уровень;
  - c) ширину охвата и глубину детализации;
  - d) механизм исполнения и управление.
10. Элемент диаграммы Node содержит:
- a) номер диаграммы, совпадающий с номером родительской диаграммы;
  - b) примечания;
  - c) уникальный идентификатор данной диаграммы;
  - d) точку зрения.
11. Дерево модели это:
- a) диаграмма потоков данных;
  - b) презентационная диаграмма;
  - c) обзорная диаграмма, показывающая структуру всей модели.
12. Вершина дерева соответствует:
- a) фрагменту родительской диаграммы;
  - b) контекстному блоку;
  - c) точке зрения.
13. Диаграммы FEO:
- a) включают в модели чтобы проиллюстрировать другие точки зрения и детали;
  - b) допускают нарушение любых правил построения диаграмм IDEF0;
  - c) используются для отображения внешних ссылок;
  - d) все варианты правильные.
14. Существуют следующие виды презентационных диаграмм:
- a) копия диаграммы IDEF0, которая содержит все блоки, стрелки, относящиеся только к одному функциональному блоку;
  - b) диаграмма, содержащая различные точки зрения;
  - c) диаграммы потоков данных;
  - d) все варианты правильные.
15. Одной из основных идей моделей IDEF0 является построение двух видов моделей:
- a) "как есть" и "как было";
  - b) "как было" и "как будет";
  - c) "как есть" и "как должно быть";
  - d) "как должно быть" и "как не должно быть".

#### ТЕМА 4 МЕТОДОЛОГИЯ ОПИСАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ IDEF3

##### Контрольное задание

##### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЁРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Построить с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio) декомпозицию контекстной диаграммы процесса обслуживания клиента системы в нотации IDEF3. Контекстная диаграмма приведена на рисунке.

##### Тесты для самопроверки:

1. Технология IDEF3:
- a) приспособлена для сбора данных, требующихся для проведения структурного анализа системы;
  - b) имеет ряд жестких синтаксических и семантических ограничений;
  - c) может быть использована для проектирования баз данных;
  - d) все варианты правильные.
2. Основой модели IDEF3 служит:
- a) жизненный цикл системы;
  - b) сценарий бизнес-процесса;
  - c) алгоритм системы;
  - d) модель IDEF0.
3. Главной организационной единицей модели IDEF3 является:
- a) unit of work;

- b) стрелка;  
 c) диаграмма;  
 d) поток данных.
4. это:  
 a) временное предшествование;  
 b) object flow;  
 c) нечеткое отношение;  
 d) комбинированная связь.
5. это:  
 a) relationship;  
 b) object flow;  
 c) временное предшествование;  
 d) зависимая связь.
6. "X" это:  
 a) соединение "И";  
 b) соединение "ИЛИ";  
 c) соединение "Эксклюзивное ИЛИ".
7. Каждое исходное действие обязательно должно завершиться. Это:  
 a) "Эксклюзивное ИЛИ" сворачивающее;  
 b) "ИЛИ" разворачивающее;  
 c) "И" сворачивающее;  
 d) "И" разворачивающее.
8. Парность соединений означает, что:  
 a) соединения могут комбинироваться;  
 b) все действия выполняются синхронно;  
 c) все действия выполняются асинхронно;  
 d) любое разворачивающее соединение имеет парное себе сворачивающее.
9. Одновременное окончание действий невозможно. Это:  
 a) "Эксклюзивное ИЛИ" сворачивающее, синхронное;  
 b) "И" разворачивающее, асинхронное;  
 c) "ИЛИ" сворачивающее, асинхронное;  
 d) "И" сворачивающее, синхронное.
10. "&" это:  
 a) соединение "ИЛИ";  
 b) соединение "И";  
 c) соединение "Эксклюзивное ИЛИ".

## ТЕМА 5 СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ПОТОКОВ ДАННЫХ DFD (DATA FLOW DIAGRAMS)

### Контрольное задание

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Провести декомпозицию работы «Выполнение запроса» при помощи диаграммы DFD с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio). Место работы «Выполнение запроса» в модели показано на рисунке

Провести декомпозицию работы «Обработать запрос студента» при помощи диаграммы DFD с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio). Место работы «Обработать запрос студента» в модели показано на рисунке

#### Тесты для самопроверки:

1. Внешние сущности это:  
 a) объекты, собирающие и хранящие информацию;  
 b) объекты, которые моделируют взаимодействие с теми частями системы, которые вышли за границы моделирования;  
 c) объекты, использующие информацию.
2. Функциональные блоки DFD:  
 a) имеют механизм исполнения и вход, но не имеют выхода и управления;  
 b) имеют вход, выход, механизм исполнения и управление;  
 c) имеют вход, выход, но не имеют механизма исполнения и управления;  
 d) имеют управление и выход, но не имеют входа и механизма исполнения.



3. DFD используются:
- a) для описания бизнес-процессов;
  - b) для создания моделей информационного обмена;
  - c) для структурного анализа;
  - d) все варианты правильные.
4. В DFD каждый номер функционального блока включает в себя:
- a) префикс;
  - b) номер родительской диаграммы;
  - c) номер объекта;
  - d) префикс, номер родительской диаграммы, номер объекта.
5. Двухнаправленная стрелка обозначает:
- a) зависимость блоков;
  - b) взаимный обмен информацией;
  - c) передачу информации;
  - d) создание комплексного объекта.

#### ТЕМА 6 ПОДГОТОВКА К ПРОЕКТНЫМ РАБОТАМ

Тесты для самопроверки:

1. Постановка инженерной задачи начинается:
- a) с замысла создания;
  - b) с описания проблемной ситуации;
  - c) с создания технической документации;
  - d) с создания нормативной документации.
2. Техническое задание формируется на основе:
- a) замысла;
  - b) нормативной документации;
  - c) концепций;
  - d) характеристик объекта.
3. Для проектирования системы необходимы исходные данные:
- a) характеристика объекта автоматизации;
  - b) характеристика существующей системы управления предприятием;
  - c) IDEF-комплект;
  - d) все варианты правильные.
4. Какие сведения позволяют решать задачи формирования и типизации информационной базы:
- a) характеристика существующей системы управления предприятием;
  - b) нормативно-справочная база предприятия;
  - c) система сбора и первичной обработки информации;
  - d) характеристика объекта автоматизации
5. Данные, которые позволяют автоматизировать процессы обработки информации это:
- a) система сбора и первичной обработки информации;
  - b) нормативно-справочная база предприятия;
  - c) характеристика объекта автоматизации;
  - d) данные IDEF3.

#### ТЕМА 7 ПОНЯТИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Тесты для самопроверки:

1. На этапе Проектирование создается:
- a) технологическая документация;
  - b) эксплуатационная документация;
  - c) статистические данные;
  - d) технический проект.
2. Техническое задание на разработку создается на этапе:
- a) эксплуатации;
  - b) модернизации;
  - c) формирования идеи создания;
  - d) проектирования.

3. Для создания гибкой информационной системы необходимо решить задачи:
- a) технологической совместимости;
  - b) программной совместимости;
  - c) информационной совместимости;
  - d) все варианты правильные.
4. Статистические данные по результатам эксплуатации создаются на этапе:
- a) эксплуатации;
  - b) модернизации;
  - c) проектирования;
  - d) утилизации.
5. Структура информационно-управляющих систем характеризуется:
- a) количеством подсистем;
  - b) иерархичностью связей между подсистемами;
  - c) формой входных и выходных документов;
  - d) алгоритмами обработки информации.
6. Основные задачи системного проектирования:
- a) формулировка требований к новой системе;
  - b) проработка параметров и структуры системы;
  - c) уточнение целей создания системы;
  - d) все варианты правильные.
7. Система человек – техническое изделие является:
- a) закрытой;
  - b) открытой;
  - c) системой IDEF;
  - d) все варианты правильные.
8. Проектные решения по взаимодействию системы с внешней средой должны отражать:
- a) взаимодействие пользователя с изделием;
  - b) взаимодействие системы с внешней средой;
  - c) взаимодействие пользователя с внешней средой;
  - d) все варианты правильные.
9. Математики в процессе проектирования системы создают:
- a) описания организационного управления;
  - b) экономико-математические модели процессов;
  - c) алгоритмы решения задач;
  - d) разрабатывают численные методы.
10. Проектирование технических объектов характерно неповторяемостью. Это объясняется:
- a) быстрым ростом объемов информации в конкретной предметной области;
  - b) новыми требованиями к создаваемой системе;
  - c) развитием технических средств;
  - d) все варианты правильные.

## ТЕМА 8 ПРОЕКТНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Тесты для самопроверки:

1. Основной метод решения сложных задач заключается в:
- a) декомпозиции общей задачи на частные;
  - b) последовательном выполнении задачи;
  - c) делении задач на подсистемы;
  - d) все варианты правильные.
2. На первом этапе решения общей задачи выполняется:
- a) разделение общей задачи;
  - b) формулировка решения;
  - c) выработка концепции решения;
  - d) все варианты правильные.
3. На втором этапе решения общей задачи выполняется:
- a) детализация общей концепции;

- b) формулировка решения;
  - c) деление задач на подсистемы;
  - d) все варианты правильные.
4. В проектной операции выполняются следующие процедуры:
- a) поиск информации;
  - b) составление текстовой и графической документации;
  - c) предварительная обработка информации;
  - d) все варианты правильные.
5. Для начальных проектных операций необходима:
- a) исходная информация;
  - b) управляющая информация;
  - c) нормативная документация;
  - d) все варианты правильные.

## ТЕМА 9 СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### Контрольное задание

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Составьте пункт 2.1 «Требования к функциональным характеристикам» раздела 2 «Требования к информационной системе» технического задания на разработку информационной системы, для следующей системы:

Наименование информационной системы: "Информационная система для учета компьютеров и оргтехники". Прием техники осуществляет сотрудник. Он заполняет бланк (акт приема). ИС предназначена для учета компьютеров и оргтехники, управления содержимым базы данных, содержащим следующие данные: номер акта, тип, производитель, модель устройства, серийный номер, описание неисправностей, дата приема, ФИО сотрудника который принимал технику. Информационная система предоставляет графический интерфейс для управления содержимым базы данным. ИС "Учет компьютеров и оргтехники" должна решать следующие задачи: ввод и хранение информации по компьютерному оборудованию, поступающему на учет, корректировка информации о компьютерах.

#### Тесты для самопроверки:

1. Государственные стандарты включают в себя:
  - a) совокупность правил и положений;
  - b) организацию и методику проведения работ по стандартизации;
  - c) порядок разработки, внедрения и обращения стандартов;
  - d) все варианты правильные.
2. Нормативный документ – это:
  - a) документ, в котором установлены правила;
  - b) документ, в котором установлены общие принципы;
  - c) документ, в котором установлены характеристики;
  - d) все варианты правильные.
3. Используются следующие категории нормативных документов:
  - a) национальные стандарты и стандарты организаций;
  - b) рекомендации по стандартизации;
  - c) технические условия;
  - d) все варианты правильные.
4. ГОСТ Р – это:
  - a) национальный стандарт;
  - b) стандарт отрасли;
  - c) стандарт предприятия;
  - d) стандарт научно-технического или инженерного общества.
5. Нормативный документ в области стандартизации, распределяющий информацию по классам это:
  - a) стандарт организации;
  - b) стандарт отрасли;
  - c) ОКТЭСИ;
  - d) рекомендации по стандартизации;
6. Некоммерческие промышленные консорциумы и группы являются частью структуры:
  - a) национальных организаций по стандартизации;
  - b) официальных организаций по стандартизации;

- c) неофициальных организаций по стандартизации;  
d) функционируют отдельно.
7. Коммерческие группы и корпорации относятся к:  
a) официальным организациям;  
b) неофициальным организациям;  
c) национальным организациям;  
d) функционируют отдельно.
8. Выберите стандарт не относящийся к стандартам де-юре:  
a) ISO;  
b) JTC1;  
c) CENELEC;  
d) OMG.
9. Выберите стандарт не относящийся к стандартам де-факто:  
a) The Open Group;  
b) ITU;  
c) Стандарты корпораций;  
d) IEEE.
10. Промежуточным звеном между базой данных стандартов и профилем стандарта является:  
a) процедура экспертного отбора №1;  
b) исходное множество стандартов;  
c) процедура экспертного отбора №2;  
d) правильный вариант отсутствует.
11. Базовый стандарт – это:  
a) стандарт корпорации;  
b) документ принятый индустриальным сообществом;  
c) национальный стандарт;  
d) международный стандарт.
12. Какая организация классифицирует объекты стандартизации по четырем признакам:  
a) IEEE;  
b) CENELEC;  
c) INCOSE;  
d) DIN.
13. Какая организация предлагает шестиуровневую модель базовых стандартов:  
a) CENELEC;  
b) ANSI;  
c) IEEE;  
d) DSI.
14. Документы по стандартизации, содержащие правила применения стандартов в различных ситуациях, относятся к уровню:  
a) стандарты на элементы;  
b) технический инструментарий;  
c) общие руководства;  
d) прикладные и вспомогательные руководства.
15. Документы по стандартизации, в которых описываются общие правила проектирования, относятся к уровню:  
a) технический инструментарий;  
b) принципы;  
c) стандарты на терминологию;  
d) общие руководства.
16. Основные принципы функциональной стандартизации изложены в стандарте:  
a) ISO/IEC 16085:2004;  
b) ISO/IEC TR 10000-98;  
c) ISO/IEC TR 14759:1999;  
d) ISO/IEC 90003:2004.
17. Функциональная стандартизация включает:  
a) базовые стандарты;  
b) профили;  
c) механизмы регистрации;

- d) все варианты правильные.
18. Назначение функциональных стандартов дает возможность:
- установления справочной схемы;
  - установления механизмов регистрации;
  - обеспечения унификации;
  - все варианты правильные.
19. Профиль состоит из:
- национальных и базовых стандартов;
  - международных стандартов;
  - базовых стандартов и стандартизованных профилей;
  - стандартов организаций и базовых стандартов.
20. Профиль формируется с использованием:
- одного стандарта;
  - нескольких стандартов;
  - ограниченного количества стандартов;
  - все варианты правильные.
21. Описание профиля должно охватывать:
- технические требования по применению каждого стандарта;
  - нормативные ссылки;
  - краткое описание предметной области;
  - все варианты правильные.
22. Официально принятый и согласованный на международном уровне документ, описывающий один или несколько профилей, это:
- SSP;
  - ISP;
  - OSE-profile;
  - OSI-profile.
23. Профиль, составленный из базовых спецификаций, соответствующих эталонной модели открытых систем, это:
- ISP;
  - OSI-profile;
  - ISO;
  - SSP.
24. Классификационная схема для однозначного определения типа профилей или наборов профилей это:
- таксономия профилей;
  - базовая спецификация профилей;
  - официальная спецификация профилей;
  - эталонная модель профилей.
25. Профиль, который специфицирует поведение ИС, это:
- ISO;
  - ГОСТ Р;
  - OSE-profile;
  - SSP.

## ТЕМА 10 СЕРТИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Тесты для самопроверки:

1. Подтверждение соответствия осуществляется с целью:
- удостоверения соответствия продукции;
  - содействия потребителям в компетентном выборе;
  - повышения конкурентоспособности продукции;
  - все варианты правильные.
2. Добровольная сертификация осуществляется для установления соответствия:
- национальным стандартам;
  - стандартам организаций;
  - системам добровольной сертификации;
  - все варианты правильные.
3. Инициатором работ по сертификации выступает:

- a) пользователь;  
b) продавец;  
c) разработчик;  
d) все варианты правильные.
4. Возможные варианты свидетельствования о соответствии:  
a) заявление о соответствии;  
b) варианты соответствия;  
c) сертификация соответствия;  
d) рекомендации соответствия.
5. Согласно какому стандарту установление соответствия применительно к ИС проводится в виде верификации и валидации:  
a) ISO/IEC 15288;  
b) ISO 15290;  
c) ISO/IEC 15100;  
d) ISO/IEC 12987.
6. Результатом верификации является:  
a) представление объективных доказательств;  
b) соответствующие рекомендации;  
c) новый стандарт или профиль;  
d) все варианты правильные.
7. Процедура установления соответствия продукции ИТ стандартам и профилям предусматривает:  
a) полное тестирование;  
b) идентифицирующее тестирование;  
c) аттестационное тестирование;  
d) верификационное тестирование.
8. Проверка соответствия, при которой контролируется поведение объекта тестирования во всех возможных состояниях, это:  
a) идентифицирующее тестирование;  
b) полное тестирование;  
c) исчерпывающее тестирование;  
d) аттестационное тестирование.
9. Проверка соответствия, при которой контролируются только отличительные особенности объекта тестирования, это:  
a) верификационное тестирование;  
b) идентифицирующее тестирование;  
c) полное тестирование;  
d) исчерпывающее тестирование.
10. Все системы сертификации в области ИТ базируются на:  
a) тестах;  
b) выводах;  
c) отчетах;  
d) испытаниях.
11. зарегистрированных аттестационных тестов:  
a) JTC1;  
b) CTK1;  
c) CENELEC;  
d) ANSI.
12. В структуру показателей при проверке соответствия не входят:  
a) эталоны показателей;  
b) семейства показателей;  
c) категории показателей;  
d) измеряемые показатели.
13. Эталонная реализации подразумевает использование:  
a) семейства показателей;  
b) категорий показателей;  
c) сценариев тестирования;  
d) все варианты правильные.

14. Тестирование на взаимодействие проводится с использованием:
- a) сценариев тестирования;
  - b) эталонной реализации;
  - c) измеряемых показателей;
  - d) все варианты правильные.
15. Язык SQL имеет аттестационные тесты:
- a) четырех уровней;
  - b) пяти уровней;
  - c) семи уровней;
  - d) восьми уровней.

#### ТЕМА 11 ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ IDEF1

Тесты для самопроверки:

1. Стандарт IDEF1 разработан для:
- a) моделирования бизнес-процессов;
  - b) функционального моделирования;
  - c) анализа информационных потоков;
  - d) сертификации информационных потоков.
2. Методология IDEF1 предусматривает построение модели по принципу:
- a) "Как есть";
  - b) "Как будет";
  - c) "Как должно быть";
  - d) "Как не должно быть".
3. Модель IDEF1 включает в рассмотрение:
- a) базы данных;
  - b) сотрудников;
  - c) телефоны;
  - d) все варианты правильные.
4. Основными свойствами сущностей в IDEF1 являются:
- a) уникальность;
  - b) идентичность;
  - c) однозначность;
  - d) устойчивость.
5. Класс атрибутов представляет собой:
- a) набор пар;
  - b) набор свойств;
  - c) набор объектов;
  - d) все варианты правильные.

#### ТЕМА 12 ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ IDEF1X

Тесты для самопроверки:

1. IDEF1X является методом:
- a) анализа информационных потоков;
  - b) моделирования бизнес-процессов;
  - c) функционального моделирования;
  - d) разработки реляционных баз данных.
2. Использование метода IDEF1X возможно как альтернатива использованию:
- a) IDEF0;
  - b) IDEF3;
  - c) IDEF1;
  - d) DFD.
3. Использование метода IDEF1X целесообразно для построения:
- a) логической структуры;
  - b) физической структуры;
  - c) физико-логической структуры;
  - d) иерархической структуры.

4. Сущность в IDEF1X описывает собой:
- a) совокупность экземпляров отличных друг от друга;
  - b) совокупность одинаковых экземпляров;
  - c) абстрактный набор информационных отображений;
  - d) ключевые атрибуты.
5. Связи в IDEF1X представляют собой:
- a) ссылки;
  - b) соединения;
  - c) ассоциации между сущностями;
  - d) все варианты правильные.
6. Первичный ключ – это:
- a) набор сущностей;
  - b) набор атрибутов;
  - c) набор связей;
  - d) набор стандартов.
7. Атрибуты и группы атрибутов не должны:
- a) быть как можно более короткими;
  - b) использовать NULL значений;
  - c) изменяться со временем;
  - d) все варианты правильные.
8. Дополнительный (суррогатный) ключ – это:
- a) произвольный номер;
  - b) вторичный ключ;
  - c) альтернативный ключ;
  - d) все варианты правильные.
9. Уникальность дочерней сущности зависит от:
- a) атрибута первичного ключа;
  - b) атрибута внешнего ключа;
  - c) набора атрибутов;
  - d) не может быть уникальной.
10. Взаимосвязи, которые отображаются пунктирной линией между объектами, это:
- a) идентифицирующие взаимосвязи;
  - b) неидентифицирующие взаимосвязи;
  - c) уникальные взаимосвязи;
  - d) первичные взаимосвязи.

### ТЕМА 13 СТАНДАРТ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ IDEF5

Тесты для самопроверки:

1. IDEF5 это:
- a) методика моделирования бизнес-процессов;
  - b) методика функционального моделирования;
  - c) методика онтологического исследования;
  - d) методика моделирования реляционных баз данных.
2. Онтология включает в себя:
- a) атрибуты и сущности;
  - b) совокупность терминов или словарь терминов;
  - c) только атрибуты;
  - d) только сущности.
3. Действие, которое устанавливает основные цели и контексты процесса разработки онтологии, это:
- a) начальное развитие онтологии;
  - b) уточнение и утверждение онтологии;
  - c) анализ данных;
  - d) изучение и систематизирование начальных условий.
4. На каком этапе формируется предварительная онтология:
- a) сбор и накапливание данных;
  - b) начальное развитие онтологии;
  - c) анализ данных;



- d) уточнение онтологии.
5. Elaboration Language – EL – это:
- a) схематический язык;
  - b) структурированный язык запросов;
  - c) язык доработок и уточнений;
  - d) язык структурного анализа.
6. Диаграмма, обеспечивающая механизм для логической систематизации знаний:
- a) IDEF0 диаграмма;
  - b) композиционная схема;
  - c) диаграмма классификации;
  - d) схема взаимосвязей.
7. Диаграмма состояния объекта позволяет:
- a) визуализировать и изучать взаимосвязи между различными классами объектов;
  - b) наглядно изображать состояние объектов;
  - c) документировать тот или иной процесс с точки зрения изменения состояния объекта;
  - d) все варианты правильные.
8. Какая диаграмма является механизмом графического представления состояния объектов:
- a) схема взаимосвязей;
  - b) композиционная схема;
  - c) диаграмма состояния объекта;
  - d) классификационная диаграмма.
9. это:
- a) вторичная взаимосвязь;
  - b) мгновенное изменение;
  - c) соединение;
  - d) перекресток.
10. Диаграммы классификации бывают:
- a) строгой классификации;
  - b) естественной классификации;
  - c) видовой классификации;
  - d) все варианты правильные.

#### ТЕМА 14 СИСТЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ ARIS

Тесты для самопроверки:

1. Организация в ARIS рассматривается с точки зрения:
- a) организационной структуры;
  - b) структуры данных;
  - c) структуры процессов;
  - d) все варианты правильные.
2. ARIS поддерживает следующие методы описания:
- a) EPC;
  - b) IDEF0;
  - c) UML;
  - d) IDEF3.
3. Модель сущность-связь для описания структуры данных это:
- a) ERM;
  - b) UML;
  - c) IDEF0;
  - d) EPC.
4. ARIS Toolset состоит из:
- a) проводника;
  - b) таблиц;
  - c) wizards;
  - d) links.
5. Объектно-ориентированный язык моделирования это:
- a) DFD;

- b) EPC;  
c) ERM;  
d) UML.
6. ARIS позволяет вносить в отчетные документы следующие виды информации:  
a) графические представления;  
b) описание объектов;  
c) взаимосвязи объектов;  
d) все варианты правильные.
7. Описания бизнес-процессов в ARIS хранятся в:  
a) отдельной базе данных;  
b) едином репозитории;  
c) отчетах;  
d) нет возможности хранить описания бизнес-процессов.
8. Модуль ARIS Simulation предназначен для:  
a) формирования отчетов;  
b) анализа и оптимизации процессов;  
c) динамического моделирования;  
d) документирования организационной структуры.
9. Модуль ARIS Analysis предназначен для:  
a) динамического моделирования;  
b) анализа и оптимизации процессов;  
c) создания отчетов;  
d) документирования организационной структуры.
10. Какие программные продукты позволяют выполнять функции ARIS:  
a) ERwin;  
b) BPwin;  
c) Rational Rose;  
d) все варианты правильные.

## ТЕМА 15 УНИФИЦИРОВАННЫЙ ЯЗЫК МОДЕЛИРОВАНИЯ UML

### Контрольное задание

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму вариантов использования для информационной системы отдела кадров. Пользователь – входит в систему (идентификация). Администратор – контролирует работу системы. Сотрудник отдела кадров – ведет базу данных в системе (заполняет данные о сотрудниках, составляет трудовые договора, оформляет прием, перевод и увольнение сотрудников, ведет табель рабочего времени). Имеет право создавать, изменять или удалять данные. Постройте в среде MS Visio диаграмму последовательностей для потока событий «редактирование личной карточки». Инициатором потока событий является Сотрудник отдела, осуществляющий выбор действия "Редактирование личная карточка". Далее происходит открытие формы для отображения списка личная карточка, созданных ранее данным Сотрудником отдела охраны труда. Сотрудник отдела охраны труда выбирает личная карточка для редактирования, после чего загружается форма, в которой содержится общая информация о личная карточка. Сотрудник отдела охраны труда вносит изменения и дает команду на сохранение данных. Результаты редактирования проверяются и сохраняются в базе личных карточек.

#### Тесты для самопроверки:

1. UML является стандартным инструментом для:  
a) диаграмм потоков данных;  
b) IDEF0;  
c) IDEF3;  
d) "чертежей" программного обеспечения.
2. UML позволяет моделировать:  
a) корпоративные информационные системы;  
b) web-приложения;  
c) системы реального времени;  
d) все варианты правильные.
3. Особенности системы лучше всего моделировать в виде:  
a) текста;  
b) графики;

- c) макетов;  
d) все варианты правильные.
4. Артефакты, которые производит компания разработчик ПО:  
a) исходный код;  
b) прототипы;  
c) тесты;  
d) все варианты правильные.
5. Области применения UML:  
a) медицинская электроника;  
b) оборонная промышленность;  
c) наука;  
d) все варианты правильные.
6. Какой строительный блок не входит в UML:  
a) сущность;  
b) отношение;  
c) механизм;  
d) диаграмма.
7. Каких сущностей не существует:  
a) структурных;  
b) классовых;  
c) аннотационных;  
d) узловых.
8. Описание совокупности объектов с общими атрибутами, операциями, отношениями и семантикой это:  
a) узел;  
b) класс;  
c) прецедент;  
d) компонент.
9. Совокупность операций, которые определяют сервис, предоставляемый классом, это:  
a) кооперация;  
b) интерфейс;  
c) активный класс;  
d) компонент.
10. Физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору интерфейсов, это:  
a) компонент;  
b) активный класс;  
c) интерфейс;  
d) кооперация.
11. Семантическое отношение между двумя сущностями это:  
a) зависимость;  
b) ассоциация;  
c) обобщение;  
d) реализация.
12. Семантическое отношение между классификаторами это:  
a) ассоциация;  
b) обобщение;  
c) реализация;  
d) зависимость.
13. Диаграмма, на которой представлена конфигурация обрабатывающих узлов, это:  
a) диаграмма состояний;  
b) диаграмма развертывания;  
c) диаграмма компонентов;  
d) диаграмма классов.
14. Диаграмма, на которой представлена организация совокупности компонентов, это:  
a) диаграмма компонентов;  
b) диаграмма прецедентов;  
c) диаграмма объектов;  
d) диаграмма развертывания.

15. На диаграмме классов изображены:
- интерфейсы, кооперации и их отношения;
  - обрабатывающие узлы;
  - совокупности компонентов;
  - конфигурации обрабатывающих узлов.
16. В языке UML однозначно определяются:
- имена;
  - область действий;
  - количество диаграмм;
  - количество взаимосвязей.
17. Модели UML могут содержать:
- скрытые элементы;
  - неполные элементы;
  - несогласованные элементы;
  - все варианты правильные.
18. К общим механизмам UML относятся:
- спецификации;
  - дополнения;
  - диаграммы;
  - сущности.
19. Какой механизм расширения UML позволяет расширить свойства строительных блоков UML:
- стереотип;
  - ограничения;
  - спецификация;
  - помеченное значение.
20. Ограничения:
- расширяют свойства строительных блоков;
  - расширяют семантику строительных блоков;
  - расширяют словарь UML;
  - расширяют графические нотации.

## ТЕМА 16 МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СРЕДСТВАМИ UML

### Контрольное задание

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЁРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму классов на основе ее описания:

Описание класса Логин формы:

Логин формы - представляет форму для организации диалога с пользователем в процессе авторизации. Атрибуты: нет.

Операции: Запуск формы – открытие стартовой формы, Переход на ввод логина и пароля - отображение формы для ввода имени пользователя и пароля, Проверка логина и пароля – проверка введенных данных, Вход в систему – открытие формы системы.

Описание класса Менеджер формы личная карточка:

Менеджер формы личная карточка - объект, позволяющий просматривать и выполнять работу. Атрибуты: нет. Операции:

Получение информации – получение информации, Вывод информации о личной карточка – вывод на экран формы информации о личной карточка, Загрузка личная карточка – загрузка формы личная карточка, Проверка наличия – проверка наличия нужной личной карточка, Вывод информации в форму – вывод информации о личной карточка в форму, Сохранение работы – Вывод формы сохранение личная карточка.

Описание класса База формы личная карточка:

База формы работ - формы для организации диалога с пользователем в процессе управление тестами. Позволяет сотруднику выбирать основные операции. Атрибуты: нет. Операции:

Открытие формы - открытие начальной экранной формы, Добавление личная карточка - активизация подчиненного потока варианта использования «Добавление личная карточка»,

Обновление личной карточки - активизация подчиненного потока варианта использования «Редактирование личной карточки», Удаление личной карточки - Позволяет запустить подчиненный поток варианта использования «Удаление личной карточки», Вывести личную карточку - ввод названия личной карточки, добавить личной карточки - добавление данных в личную карточку, сохранить данные - сохранение введенных данных, вывод информации о личной карточки - отображение данных личной карточки, Обращение к базе сервера - отображение запроса на подтверждение изменения личной карточки, Вывод данных - информации об успешном завершении операции.

Тесты для самопроверки:

1. Классическая модель организации представляет собой:
  - a) трехуровневую многогранную пирамиду;
  - b) двухуровневую двухгранную пирамиду;
  - c) трехуровневую одногранную пирамиду;
  - d) одноуровневую двухгранную пирамиду.
2. Ключевыми функциями управления являются:
  - a) анализ;
  - b) планирование;
  - c) моделирование;
  - d) учет.
3. Ключевые понятия для моделирования организации это:
  - a) бизнес-транзакция;
  - b) бизнес-процесс;
  - c) организация;
  - d) все варианты правильные.
4. Бизнес-процесс – это:
  - a) совокупность бизнес-транзакций;
  - b) реализация некоторой функции управления;
  - c) атрибуты бизнес-транзакций;
  - d) сущности бизнес-транзакций.
5. Диаграммы, идентифицирующие бизнес-процессы и бизнес-транзакции, это:
  - a) Class-диаграммы;
  - b) Behavior-диаграммы;
  - c) Use-Case-диаграммы;
  - d) DFD-диаграммы.
6. Предметно-структурный аспект моделирования может быть отражен с помощью:
  - a) Use-Case-диаграмм;
  - b) Collaboration-диаграмм;
  - c) Class-диаграмм;
  - d) Package-диаграмм.
7. Activity-диаграммы отражают:
  - a) технологический аспект моделирования;
  - b) организационный аспект моделирования;
  - c) методический аспект моделирования;
  - d) динамический аспект моделирования.
8. Функциональный аспект моделирования может быть отражен с помощью:
  - a) Package-диаграмм;
  - b) Class-диаграмм;
  - c) Use-Case-диаграмм;
  - d) Statechart-диаграмм.
9. UML поддерживает использование расширений стандартных элементов в виде:
  - a) стереотипов;
  - b) IDEF0-диаграмм;
  - c) графических изображений;
  - d) DFD-диаграмм.
10. UML-модель может выступать:
  - a) как средство документирования;
  - b) как средство анализа;
  - c) как средство оптимизации;
  - d) все варианты правильные.

## ТЕМА 17 КОНЦЕПЦИЯ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ

Тесты для самопроверки:

1. Отечественная технология открытых систем:
  - a) MOSA;
  - b) CENELEC;
  - c) TOC;

- d) ISO;
2. Важнейшим базовым показателем при закупке или разработке систем является:
- модульность;
  - открытость;
  - простота использования;
  - функциональность.
3. Понятие открытости подразумевает:
- свободное использование;
  - взаимное признание и использование соответствующих спецификаций;
  - открытое распространение;
  - все варианты правильные.
4. Стандарт какой группы описывает эталонную модель открытой распределенной обработки:
- ISO/IEC 10746:1989;
  - ISO/IEC 10735:2002;
  - ISO/IEC 10433:2000;
  - ISO/IEC 10500:1990.
5. В эталонной модели выделяются:
- точка зрения предприятия;
  - технологическая точка зрения;
  - точка зрения проектирования;
  - все варианты правильные.

## ТЕМА 18 ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ

Тесты для самопроверки:

- При оценке жизненного цикла существуют критерии:
  - деловые;
  - вспомогательные;
  - обязательные;
  - технические.
- Критерий установление целесообразности создания системы относится к:
  - деловым;
  - техническим;
  - обязательным;
  - вспомогательным.
- Критерий определение стратегий использования COTS-продуктов относится к:
  - техническим;
  - деловым;
  - обязательным;
  - вспомогательным.
- Характеристики ОС с технической точки зрения:
  - проницаемость границ раздела ОС с внешней средой;
  - открытость используемых стандартов и спецификаций;
  - соответствие ключевых интерфейсов стандартам;
  - все варианты правильные.
- На каком этапе жизненного цикла ОС производится верификация:
  - замысел;
  - разработка;
  - производство;
  - эксплуатация.

### 5.2. Темы письменных работ

Работа предполагает использование приобретенных на практических занятиях навыков работы в системе MS Visio (или Ramus)/IDEF (методология из семейства ideo выбирается самостоятельно) при построении моделей предметной области, используемых на этапе анализа при разработке информационной системы. Выбор предметной области может быть сделан из ниже следующего содержательно описанного списка предметных областей:

#### 1. Радиостанция

Представьте, что Вы работаете на большой радиостанции и хотите привести в порядок коллекцию компакт-дисков, которые хранятся в специальных больших пронумерованных коробках, у которых имеются пронумерованные отделения (так что 12-

34 означает 34 диск из 12 коробки). Иногда требуется найти конкретного исполнителя, иногда - подобрать диски по стилю (джаз, рок, и т.п.), году выпуска, иногда - найти диски, содержащие конкретное произведение. Кроме того, руководство радиостанции хочет знать стоимость каждого диска, как часто в эфире звучат произведения того или иного исполнителя или того или иного жанра.

## 2. Консалтинговая фирма

Представьте, что Вы работаете в консалтинговой фирме, которой требуется следить за выполнением поручений своих клиентов. У фирмы много клиентов и для каждого из них выполняться несколько поручений. Вам потребуется учитывать обычные в таких случаях сведения - имя клиента, его адрес, телефон, описание поручения, установленный срок, отметка об исполнении, объявленная цена, затраты на выполнение (они могут складываться из множества отдельных платежей), кто работает над поручением (это может быть несколько консультантов, каждый из которых может участвовать в разных проектах). Ваше начальство хочет получать различные отчеты: кто работает над конкретным поручением, какие поручения выполнялись для данного клиента, над какими поручениями работает тот или иной консультант, какие поручения вышли за рамки своего бюджета, какова прибыль по поручениям, завершаемым в последнем квартале и т.п.

## 3. Отдел кадров

Допустим, на крупном предприятии с большим количеством работников решено создать базу данных по учету кадров, чтобы лучше отслеживать состояние дел. В ней должны содержаться такие обычные вещи, как имя, номер и серия паспорта, даты рождения и приема на работу, адрес, телефон, продвижения по службе (т.е. последовательность назначений на должности), оклад, список детей, название подразделения, владение навыками (знание языков, компьютерных программ, рабочие специальности и т.п.). Мы хотим быстро получать разного рода справочные отчеты: о каждом работнике - содержащие всю информацию о нем, сводные отчеты по разным показателям - обзоры уровней оплаты труда по разным подразделениям и по должностям, списки работников, уходящих на пенсию в следующем году, списки владеющих конкретным языком или конкретной компьютерной программой и т.п.

Подсказка: "работник" и "навык" - две сущности, между которыми имеется отношение.

## 4. Парикмахерские

Вы имеете дело с системой парикмахерских, руководство которой для сбора сведений о деятельности предприятия и улучшения принятия решений и обслуживания решило автоматизировать процессы приема, учета и расчетов с посетителями. Для этого в каждой парикмахерской предполагается установить компьютер у входа, играющий роль кассового терминала и регистрирующий имя, адрес клиента, оказанные ему при посещении услуги (стрижка, укладка и т.п.) и их цены, к кому из мастеров он попал на обслуживание, время прибытия и время начала обслуживания. Чтобы не заставлять клиента при каждом посещении называть адрес, решено при повторном посещении спрашивать только номер дома и квартиру, чтобы затем быстро выбрать его запись из результатов запроса к БД. Обращаясь к базам данных парикмахерских, руководство хочет иметь сведения, в какие парикмахерские из каких районов города приходят люди, какова выручка за последнее время, какова интенсивность посещений в разное время дня, как долго приходится клиентам ожидать своей очереди.

## 5. Автомастерская

Чтобы отслеживать предысторию каждого автомобиля, в автомастерской большого автотранспортного предприятия создается система учета осмотров и ремонта. Для каждой марки автомобиля существует определенный набор операций, которые могут быть выполнены (осмотр отдельных узлов, замена частей и т.д.). Какие-то из этих операций выполняются при обслуживании автомобилей, когда они заезжают в мастерскую. Вы хотите получать информацию, какие операции были сделаны для каждого автомобиля и когда это происходило, как часто у той или иной марки машин происходят поломки, какие детали требуются чаще других и т.д.

Подсказки: не выделяйте сущности "результаты осмотра" или "замена деталей". "Операция" и "обслуживание" - две сущности, между которыми имеется отношение. Под обслуживанием понимается операция, производимые с автомобилем в мастерской

## 6. Акции

Представьте, что Вы управляете несколькими пакетами акций, в каждом из которых от 10 до 100 различных акций. Вы собираете цены на акции каждый час (или день) и сохраняете эту информацию, чтобы проводить различный анализ рынка. Некоторые из Ваших клиентов имеют требования, акциями каких именно отраслей они интересуются (например, кто-то из них может сказать, что его интересуют акции нефтяных и табачных предприятий). Вам необходимо хранить информацию о дивидендах по каждому виду акций, печатать отчеты для каждого клиента о состоянии его пакета, а также данные по ценам отдельных акций, сведения по акциям предприятий, принадлежащих разным отраслям.

Подсказки: не выделяйте сущность "портфель акций", соответствующая таблица в схеме БД появилась бы при переводе Вашей E-R диаграммы в схему реляционной базы. Вместо этого рассмотрите отношение "владение". Точно так же интересы клиентов учтите с помощью отношения "интерес", а не с помощью отдельной сущности.

## 7. Компьютеры

Предположим, Вы хотите учесть свойства всех компьютеров, находящиеся в большом офисе. Цель - облегчить планирование обновления машинного парка и программного обеспечения. Вы хотите следить за тем, где какие компьютеры стоят (номер комнаты), как они укомплектованы (жесткие диски разных емкостей, разный объем памяти, модемы с разными максимальными скоростями, различные мониторы, принтеры разных конструкций). Наборы программ, установленных на разных компьютерах тоже отличаются. В то же время Вы собираете информацию о пожеланиях относительно модернизации каждого компьютера (кому-то для работы нужен больший объем диска, цветной принтер и т.д.), т.е. изменение его комплектации. Вы хотите иметь возможность быстро определять, например, сколько необходимо приобрести цветных принтеров, или если будет заменен жесткий диск на каком-то компьютере, то куда его можно переставить и т.д.

Подсказка: "виды комплектующих" и "компьютеры" - две сущности, между которыми имеется отношение. "Виды комплектующих" - не конкретные устройства, например это может быть "процессор Core I7-3,2 MHz", но не процессор с серийным номером 12345632342. Кроме того, "виды комплектующих" включают как уже установленные, так и требуемые для модернизации комплектующие.

## 8. Склад

На предприятии имеется несколько складов для временного хранения запасов большого количества разных видов комплектующих деталей. Чтобы собирать и использовать информацию о работе складов, быстро находить и оценивать запасы деталей, создается система учета. Каждая из комплектующих может храниться на разных складах. На каждом складе имеются пронумерованные места хранения, которые можно занять каким-либо одним из видов комплектующих. В каждом таком месте в каждый момент может находиться разное количество деталей, однако все они имеют одинаковую вместимость. Когда на предприятие поступает партия деталей (в определенный день приходит определенное количество какого-то одного вида комплектующих), она распределяется по складам и местам хранения. Освободившиеся места хранения могут быть заняты каким-то другим видом комплектующих. Детали со склада изымаются тоже партиями. Вы хотите быстро получать сведения о том, какова динамика поставок и изъятий со склада, где и сколько деталей каждого вида имеется в наличии, что имеется на конкретном складе и т.д.

Подсказка: центральное место отведите сущности "место хранения".

При построении моделей выбранной предметной области рекомендуется проработать соответствующие главы пособия, входящего в комплект учебно-методических материалов по изучаемой дисциплине. Особое внимание следует уделить рассмотрению этапов жизненного цикла разработки информационных систем, а также разделам, посвященным моделированию компонент информационной системы и описанию CASE-средств. В рамках работы для выбранной из предложенных вариантов предметной области следует разработать следующие модели:

Построить функционально-структурную иерархию диаграмм бизнес-процессов предметной области, используя MsVisio. Используя модель IDEF, построить иерархию диаграмм потока данных для проблемной области.

Курсовой проект по дисциплине «Проектирование информационных систем» представляет комплексную проектную практическую внедренческую работу студента, предшествующую выполнению выпускной квалификационной работы и вобравшую в себя совокупность ранее выполненных проектных и практических наработок по дисциплинам кафедры. Материал курсового проекта должен быть изложен чётко и логически последовательно с конкретным описанием результатов научно-технического исследования и выводов.

План курсового проекта студент составляет самостоятельно и затем согласует с ведущим преподавателем учебной дисциплины, научным руководителем курсового проекта.

Структура курсового проекта выглядит следующим образом:

1. Титульный лист.
2. Задание на курсовой проект.
3. Реферат.
4. Содержание.
5. Введение.
6. Основная часть.
7. Заключение.
8. Список использованных источников.
9. Приложения.

Тематика курсового проекта должна соответствовать основным разделам программы дисциплины «Проектирование информационных систем». Теоретическая часть курсового проекта должна базироваться на лекционном материале дисциплины и определяется практическими потребностями предприятий в области информационных технологий.

Курсовой проект должен содержать углубленную разработку вопросов проектирования баз данных.

Тематика курсовых проектов определяется преподавателем, рассматривается на заседании кафедры и утверждается научно-методическим советом академии. При этом выбор основывается как на государственном стандарте, так и на направлениях научно-исследовательской и учебно-методической работы, актуальных направлениях работы других организаций, деятельность которых связана с разработкой математического, информационного и программного обеспечения ЭВМ.

Студенту предоставляется право выбора одной из предложенных тем или предложения своей темы с обоснованием целесообразности ее разработки. Темой курсового проекта может быть любая проблема из организационной, технической или экономической области, с которой сталкиваются в практической деятельности предприятия.

Примерный список тем выглядит следующим образом:

1. Разработка проекта информационной подсистемы управления продажами плодоовощной продукции
2. Разработка проекта информационной-поисковой системы
3. Разработка проекта автоматизированной системы управления документооборотом образовательной организации
4. Разработка проекта автоматизированной системы поддержки бизнес-процессов
5. Разработка проекта автоматизированной информационной системы управления персоналом
6. Разработка проекта автоматизированной системы управления товарооборотом
7. Разработка проекта автоматизированной информационной системы управления производством
8. Разработка проекта автоматизированного рабочего места специалиста отдела кадров
9. Разработка проекта подсистемы анализа финансового состояния организации
10. Разработка проекта информационной системы гостиничного комплекса
11. Разработка проекта информационной системы таксопарка
12. Разработка проекта автоматизированного рабочего места менеджера отдела логистики
13. Разработка проекта информационной системы аптеки
14. Разработка проекта информационной системы проектной организации.
15. Разработка проекта информационной системы больницы
16. Разработка проекта информационной системы кафедры
17. Разработка проекта автоматизированной системы учета продаж горюче смазочных материалов
18. Разработка проекта автоматизированной системы управления товарооборотом
19. Разработка проекта информационной системы управления предприятием



20. Разработка проекта автоматизации документооборота предприятия
21. Разработка проекта информационной системы образовательной организации
22. Разработка проекта автоматизированного рабочего места кредитного эксперта банка
23. Разработка проекта информационной системы агентства по продаже недвижимости.
24. Разработка проекта системы автоматизированного рабочего места оператора call-центра.
25. Разработка проекта информационной системы доставки еды
26. Разработка проекта автоматизированной системы контроля знаний студентов
27. Разработка проекта экспертной системы управления товарооборотом
28. Разработка проекта информационной системы торговой организации
29. Разработка проекта автоматизированной системы учета продаж
30. Разработка проекта подсистемы анализа финансового состояния организации
31. Разработка проекта автоматизированной системы управления товарооборотом
32. Разработка проекта автоматизированного рабочего места менеджера по продажам
33. Разработка проекта информационной системы интернет-магазина
34. Разработка проекта информационной системы кабельного телевидения
35. Разработка проекта информационной системы трамвайно-троллейбусного управления
36. Разработка проекта информационной системы отделения банка
37. Разработка проекта автоматизированной системы учета услуг для спортклуба
38. Разработка проекта мобильного приложения такси
39. Разработка проекта информационной системы магазина автозапчастей
40. Разработка проекта автоматизированного рабочего места специалиста отдела кадров
41. Разработка проекта автоматизации процесса учета запасных частей
42. Разработка проекта информационной подсистемы учета успеваемости студентов для деканата факультета информатики и вычислительной техники
43. Разработка проекта автоматизированной информационной системы социальной сети
44. Совершенствование проекта подсистемы «Регистратура» информационной системы медицинского учреждения
45. Разработка проекта информационной системы континентальной хоккейной лиги
46. Разработка проекта интеллектуальной информационной системы
47. Разработка проекта автоматизации документооборота отдела кадров автотранспортного предприятия

### 5.3. Фонд оценочных средств

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Основной модели IDEF3 служит:

- a) жизненный цикл системы;
- b) сценарий бизнес-процесса;
- c) алгоритм системы;
- d) модель IDEF0.

2. Функциональные блоки DFD:

- a) имеют механизм исполнения и вход, но не имеют выхода и управления;
- b) имеют вход, выход, механизм исполнения и управление;
- c) имеют вход, выход, но не имеют механизма исполнения и управления;
- d) имеют управление и выход, но не имеют входа и механизма исполнения.

3. Вся техническая документация выполняется в соответствии с:

- a) международными стандартами;
- b) государственными стандартами;
- c) отраслевыми стандартами;
- d) международными, государственными и отраслевыми стандартами

4. Семантическое отношение между двумя сущностями в UML это:

- a) зависимость;
- b) ассоциация;
- c) обобщение;
- d) реализация.

5. Модель сущность-связь для описания структуры данных это:

- a) UML;
- b) IDEF0;
- c) ERM;
- d) EPC.

6. Одной из основных идей моделей IDEF0 является построение двух видов моделей:

- a) "как есть" и "как было";
- b) "как было" и "как будет";
- c) "как есть" и "как должно быть";
- d) "как должно быть" и "как не должно быть".

7. Модель IDEF1 включает в рассмотрение:

- a) базы данных;
  - b) сотрудников;
  - c) телефоны;
  - d) все варианты правильные.
8. Предметно-структурный аспект моделирования может быть отражен с помощью:
- a) Use-Case-диаграмм;
  - b) Collaboration-диаграмм;
  - c) Class-диаграмм;
  - d) Package-диаграмм.
9. Модели UML могут содержать:
- a) скрытые элементы;
  - b) неполные элементы;
  - c) несогласованные элементы;
  - d) все варианты правильные.
10. Описание совокупности объектов с общими атрибутами, операциями, отношениями и семантикой это:
- a) узел;
  - b) класс;
  - c) прецедент;
  - d) компонент.

#### Задание 2.

##### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. В анализ деятельности предприятия входят:
- a) описание бизнес-процессов;
  - b) выделение ключевых интерфейсов;
  - c) выделение бизнес-процессов подлежащих автоматизации;
  - d) все варианты правильные.
2. Rational Rose поддерживает методику:
- a) IDEF0;
  - b) RUP;
  - c) UML;
  - d) IDEF3.
3. Каких сущностей не существует:
- a) структурных;
  - b) классовых;
  - c) аннотационных;
  - d) узловых.
4. Rational Rose поддерживает диаграммы:
- a) Use Case;
  - b) DFD;
  - c) Activity;
  - d) все варианты правильные.
5. Существуют следующие виды презентационных диаграмм:
- a) копия диаграммы IDEF0, которая содержит все блоки, стрелки, относящиеся только к одному функциональному блоку;
  - b) диаграмма, содержащая различные точки зрения;
  - c) диаграммы потоков данных;
  - d) все варианты правильные.

#### Задание 3.

##### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Построить с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio) декомпозицию контекстной диаграммы процесса обслуживания клиента системы. Контекстная диаграмма приведена на рисунке.

#### Задание 1.

##### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Основой модели IDEF3 служит:
- a) жизненный цикл системы;
  - b) сценарий бизнес-процесса;
  - c) алгоритм системы;
  - d) модель IDEF0.
2. Функциональные блоки DFD:
- a) имеют механизм исполнения и вход, но не имеют выхода и управления;
  - b) имеют вход, выход, механизм исполнения и управление;
  - c) имеют вход, выход, но не имеют механизма исполнения и управления;
  - d) имеют управление и выход, но не имеют входа и механизма

исполнения.

3. Вся техническая документация выполняется в соответствии с:

- a) международными стандартами;
- b) государственными стандартами;
- c) отраслевыми стандартами;
- d) международными, государственными и отраслевыми стандартами

4. Семантическое отношение между двумя сущностями в UML это:

- a) зависимость;
- b) ассоциация;
- c) обобщение;
- d) реализация.

5. Описания бизнес-процессов в ARIS хранятся в:

- a) отдельной базе данных;
- b) отчетах;
- c) едином репозитории;
- d) нет возможности хранить описания бизнес-процессов.

6. DFD используются:

- a) для описания бизнес-процессов;
- b) для создания моделей информационного обмена;
- c) для структурного анализа;
- d) все варианты правильные.

7. Главной организационной единицей модели IDEF3 является:

- a) unit of work;
- b) стрелка;
- c) диаграмма;
- d) поток данных.

8. IDEF0 это:

- a) комплекс, в котором содержатся общепроектные решения;
- b) технология описания системы в целом как множество взаимозависимых действий или функций;
- c) диаграммы потоков данных;
- d) техническая документация.

9. Одновременное окончание действий невозможно. Это:

- a) "Эксклюзивное ИЛИ" сворачивающее, синхронное;
- b) "И" разворачивающее, асинхронное;
- c) "ИЛИ" сворачивающее, асинхронное;
- d) "И" сворачивающее, синхронное.

10. Семантическое отношение между классификаторами в UML это:

- a) ассоциация;
- b) обобщение;
- c) реализация;
- d) зависимость.

Задание 2.

С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. К общим механизмам UML относятся:

- a) спецификации;
- b) дополнения;
- c) диаграммы;
- d) сущности.

2. Диаграммы FEO:

- a) включают в модели чтобы проиллюстрировать другие точки зрения и детали;
- b) допускают нарушение любых правил построения диаграмм IDEF0;
- c) используются для отображения внешних ссылок;
- d) все варианты правильные.

3. Каких сущностей не существует:

- a) структурных;
- b) классовых;
- c) аннотационных;
- d) узловых.

4. Rational Rose поддерживает диаграммы:

- a) Use Case;
- b) DFD;
- c) Activity;
- d) все варианты правильные.

5. Существуют следующие виды презентационных диаграмм:
- копия диаграммы IDEF0, которая содержит все блоки, стрелки, относящиеся только к одному функциональному блоку;
  - диаграмма, содержащая различные точки зрения;
  - диаграммы потоков данных;
  - все варианты правильные.

### Задание 3.

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму классов на основе ее описания:

Описание класса Логин формы:

Логин формы - представляет форму для организации диалога с пользователем в процессе авторизации. Атрибуты: нет.  
Операции: Запуск формы – открытие стартовой формы, Переход на ввод логина и пароля - отображение формы для ввода имени пользователя и пароля, Проверка логина и пароля – проверка введенных данных, Вход в систему – открытие формы системы.

Описание класса Менеджер формы личная карточка:

Менеджер формы личная карточка - объект, позволяющий просматривать и выполнять работу. Атрибуты: нет. Операции: Получение информации – получение информации, Вывод информации о личной карточка – вывод на экран формы информации о личной карточка, Загрузка личная карточка – загрузка формы личная карточка, Проверка наличия – проверка наличия нужной личной карточка, Вывод информации в форму – вывод информации о личной карточка в форму, Сохранение работы – Вывод формы сохранение личная карточка.

Описание класса База формы личная карточка:

База формы работ - формы для организации диалога с пользователем в процессе управление тестами. Позволяет сотруднику выбирать основные операции. Атрибуты: нет. Операции: Открытие формы - открытие начальной экранной формы, Добавление личная карточка - активизация подчиненного потока варианта использования «Добавление личная карточка», Обновление личной карточки - активизация подчиненного потока варианта использования «Редактирование личной карточки», Удаление личной карточки - Позволяет запустить подчиненный поток варианта использования «Удаление личной карточки», Вывести личную карточку - ввод названия личной карточки, добавить личной карточки - добавление данных в личную карточку, сохранить данные - сохранение введенных данных, вывод информации о личной карточки - отображение данных личной карточки, Обращение к базе сервера - отображение запроса на подтверждение изменения личной карточки, Вывод данных - информации об успешном завершении операции.

### Задание 1.

- Организация в ARIS рассматривается с точки зрения:
  - все варианты правильные;
  - организационной структуры;
  - структуры данных;
  - структуры процессов.
- Диаграмма, на которой представлена организация совокупности компонентов в UML, это:
  - диаграмма компонентов;
  - диаграмма прецедентов;
  - диаграмма объектов;
  - диаграмма развертывания.
- Приемо-сдаточная информация:
  - содержит уточненные проектные решения;
  - подтверждает соответствие объекта, вводимого в эксплуатацию, требованиям, изложенным в ТЗ;
  - содержит организационные и проектные решения;
  - все варианты правильные.
- В IDEF5 это:
  - вторичная взаимосвязь;
  - мгновенное изменение;
  - соединение;
  - перекресток.
- Первичный ключ IDEF1X – это:
  - набор сущностей;
  - набор атрибутов;
  - набор связей;
  - набор стандартов.
- DFD используются:
  - для описания бизнес-процессов;
  - для создания моделей информационного обмена;
  - для структурного анализа;
  - все варианты правильные.
- Главной организационной единицей модели IDEF3 является:
  - unit of work;
  - стрелка;

- c) диаграмма;
  - d) поток данных.
8. IDEF0 это:
- a) комплекс, в котором содержатся общепроектные решения;
  - b) технология описания системы в целом как множество взаимозависимых действий или функций;
  - c) диаграммы потоков данных;
  - d) техническая документация.
9. Одновременное окончание действий невозможно. Это:
- a) "Эксклюзивное ИЛИ" сворачивающее, синхронное;
  - b) "И" разворачивающее, асинхронное;
  - c) "ИЛИ" сворачивающее, асинхронное;
  - d) "И" сворачивающее, синхронное.
10. Семантическое отношение между классификаторами в UML это:
- a) ассоциация;
  - b) обобщение;
  - c) реализация;
  - d) зависимость.

#### Задание 2.

##### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. К общим механизмам UML относятся:
- a) спецификации;
  - b) дополнения;
  - c) диаграммы;
  - d) сущности.
2. Диаграммы FEO:
- a) включают в модели чтобы проиллюстрировать другие точки зрения и детали;
  - b) допускают нарушение любых правил построения диаграмм IDEF0;
  - c) используются для отображения внешних ссылок;
  - d) все варианты правильные.
3. Связи в IDEF1X представляют собой:
- a) ссылки;
  - b) соединения;
  - c) ассоциации между сущностями;
  - d) ключи.
4. Артефакты, которые производит компания разработчик ПО:
- a) исходный код;
  - b) прототипы;
  - c) тесты;
  - d) бубны.

#### Задание 3.

##### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Провести декомпозицию работы «Выполнение запроса» при помощи диаграммы DFD с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio). Место работы «Выполнение запроса» в модели показано на рисунке

#### Задание 1.

##### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Критерий определения стратегий использования COTS-продуктов относится к:
- a) деловым;
  - b) обязательным;
  - c) техническим;
  - d) вспомогательным.
2. UML позволяет моделировать:
- a) корпоративные информационные системы;
  - b) web-приложения;
  - c) системы реального времени;
  - d) все варианты правильные.
3. Бизнес-процесс – это:

- a) совокупность бизнес-транзакций;
  - b) реализация некоторой функции управления;
  - c) атрибуты бизнес-транзакций;
  - d) сущности бизнес-транзакций.
4. ARIS позволяет вносить в отчетные документы следующие виды информации:
- a) графические представления;
  - b) описание объектов;
  - c) все варианты правильные;
  - d) взаимосвязи объектов.
5. Методику IDEF0 поддерживают:
- a) Rational Rose;
  - b) BPwin;
  - c) ERwin;
  - d) UML.
6. В IDEF3 это:
- a) временное предшествование;
  - b) object flow;
  - c) нечеткое отношение;
  - d) комбинированная связь.
7. В DFD каждый номер функционального блока включает в себя:
- a) префикс;
  - b) номер родительской диаграммы;
  - c) номер объекта;
  - d) префикс, номер родительской диаграммы, номер объекта.
8. Использование метода IDEF1X целесообразно для построения:
- a) логической структуры;
  - b) физической структуры;
  - c) физико-логической структуры;
  - d) иерархической структуры.
9. IDEF5 это:
- a) методика моделирования бизнес-процессов;
  - b) методика функционального моделирования;
  - c) методика онтологического исследования;
  - d) методика моделирования реляционных баз данных.
10. Для реализации замысла создания нового объекта необходимы:
- a) четко сформулированные, технически и экономически обоснованные концепции;
  - b) чертежи, схемы, а также технологические инструкции;
  - c) эксплуатационная документация;
  - d) все ответы.

Задание 2.

С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. В языке UML однозначно определяются:
- a) имена;
  - b) область действий;
  - c) количество диаграмм;
  - d) количество взаимосвязей.
2. Ключевыми функциями управления являются:
- a) анализ;
  - b) планирование;
  - c) моделирование;
  - d) учет.
3. Для реализации замысла создания нового объекта необходимы:
- a) четко сформулированные, технически и экономически обоснованные концепции;
  - b) чертежи, схемы, а также технологические инструкции;
  - c) эксплуатационная документация;
  - d) благословение.
4. Ключевые понятия для моделирования организации это:
- a) бизнес-транзакция;
  - b) бизнес-проект;
  - c) организация;
  - d) банкротство.

Задание 3.

СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio модель вариантов использования. Действующие лица: Student (Студент) – записывается на курсы, Professor (Профессор) – выбирает курсы для преподавания, Registrar (Регистратор) – формирует учебный план и каталог курсов, ведет все данные о курсах, профессорах и студентах, Billing System (Расчетная система) – получает от данной системы информацию по оплате за курсы, Course Catalog (Каталог курсов) – передает в систему информацию из каталога курсов, предлагаемых образовательной организацией.

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Отечественная технология открытых систем:

- a) MOSA;
- b) CENELEC;
- c) TOC;
- d) ISO.

2. Какой строительный блок не входит в UML:

- a) сущность;
- b) отношение;
- c) механизм;
- d) диаграмма.

3. Rational Rose относится к:

- a) средам объектно-ориентированного программирования;
- b) CASE-средствам;
- c) графическим редакторам;
- d) текстовым редакторам.

4. ICOM это:

- a) технология описания системы в целом как множество взаимозависимых действий или функций;
- b) диаграммы потоков данных;
- c) аббревиатура, отображающая 4 возможных типа стрелок в нотации IDEF0;
- d) результат выполнения процесса.

5. Границы моделирования имеют два компонента:

- a) количество функциональных блоков и стрелок;
- b) нижний уровень и верхний уровень;
- c) ширину охвата и глубину детализации;
- d) механизм исполнения и управление.

6. Технология IDEF3:

- a) приспособлена для сбора данных, требующихся для проведения структурного анализа системы;
- b) имеет ряд жестких синтаксических и семантических ограничений;
- c) может быть использована для проектирования баз данных;
- d) все варианты правильные.

7. Двухнаправленная стрелка обозначает:

- a) зависимость блоков;
- b) взаимный обмен информацией;
- c) передачу информации;
- d) создание комплексного объекта.

8. Использование метода IDEF1X возможно как альтернатива использованию:

- a) IDEF0;
- b) IDEF3;
- c) IDEF1;
- d) DFD.

9. Взаимосвязи, которые отображаются пунктирной линией между объектами, это:

- a) идентифицирующие взаимосвязи;
- b) неидентифицирующие взаимосвязи;
- c) уникальные взаимосвязи;
- d) первичные взаимосвязи.

10. Диаграмма, обеспечивающая механизм для логической систематизации знаний:

- a) IDEF0 диаграмма;
- b) композиционная схема;
- c) диаграмма классификации;
- d) схема взаимосвязей.

## Задание 2.

## С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Диаграммы классификации бывают:
  - a) строгой классификации;
  - b) естественной классификации;
  - c) видовой классификации;
  - d) межвидовой селекции.
2. Атрибуты и группы атрибутов в IDEF1X не должны:
  - a) быть как можно более короткими;
  - b) использовать NULL значений;
  - c) изменяться со временем;
  - d) все варианты правильные.
3. В эталонной модели выделяются:
  - a) точка зрения предприятия;
  - b) систематическая точка разработки;
  - c) точка зрения проектирования;
  - d) все варианты правильные.
4. UML позволяет моделировать:
  - a) корпоративные информационные системы;
  - b) web-приложения;
  - c) системы реального времени;
  - d) здания и сооружения.

## Задание 3.

## СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЁРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Составьте пункт 2.1 «Требования к функциональным характеристикам» раздела 2 «Требования к информационной системе» технического задания на разработку информационной системы, для следующей системы:

Наименование информационной системы: "Информационная система для учета компьютеров и оргтехники". Прием техники осуществляет сотрудник. Он заполняет бланк (акт приема). ИС предназначена для учета компьютеров и оргтехники, управления содержимым базы данных, содержащим следующие данные: номер акта, тип, производитель, модель устройства, серийный номер, описание неисправностей, дата приема, ФИО сотрудника который принимал технику. Информационная система предоставляет графический интерфейс для управления содержимым базы данных. ИС "Учет компьютеров и оргтехники" должна решать следующие задачи: ввод и хранение информации по компьютерному оборудованию, поступающему на учет, корректировка информации о компьютерах.

## Задание 1.

## С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Диаграммы классификации IDEF5 бывают:
  - a) строгой классификации;
  - b) естественной классификации;
  - c) видовой классификации;
  - d) все варианты правильные.
3. В эталонной модели выделяются:
  - a) точка зрения предприятия;
  - b) технологическая точка зрения;
  - c) точка зрения проектирования;
  - d) все варианты правильные.
3. Артефакты, которые производит компания разработчик ПО:
  - a) исходный код;
  - b) прототипы;
  - c) тесты;
  - d) все варианты правильные.
4. Области применения UML:
  - a) медицинская электроника;
  - b) оборонная промышленность;
  - c) наука;
  - d) все варианты правильные.
4. Физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору интерфейсов, это:
  - a) компонент;
  - b) активный класс;
  - c) интерфейс;
  - d) кооперация.
6. Модуль ARIS Simulation предназначен для:
  - a) динамического моделирования;
  - b) формирования отчетов;



- c) анализа и оптимизации процессов;
  - d) документирования организационной структуры.
7. Стрелка выход-обратная связь на управление это:
- a) стрелка входа;
  - b) стрелка выхода;
  - c) комбинированная стрелка.
8. Элемент диаграммы Node содержит:
- a) номер диаграммы, совпадающий с номером родительской диаграммы;
  - b) примечания;
  - c) уникальный идентификатор данной диаграммы;
  - d) точку зрения.
9. "X" это:
- a) соединение "И";
  - b) соединение "ИЛИ";
  - c) соединение "Эксклюзивное ИЛИ".
10. Стандарт IDEF1 разработан для:
- a) моделирования бизнес-процессов;
  - b) функционального моделирования;
  - c) анализа информационных потоков;
  - d) сертификации информационных потоков.

#### Задание 2.

##### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. При оценке жизненного цикла существуют критерии:

- a) деловые;
- b) технические;
- c) технические и деловые;
- d) вспомогательные;
- e) обязательные.

2. Атрибуты и группы атрибутов в IDEF1X не должны:

- a) быть как можно более короткими;
- b) использовать NULL значений;
- c) изменяться со временем;
- d) все варианты правильные.

3. В эталонной модели выделяются:

- a) точка зрения предприятия;
- b) систематическая точка разработки;
- c) точка зрения проектирования;
- d) все варианты правильные.

4. UML позволяет моделировать:

- a) корпоративные информационные системы;
- b) web-приложения;
- c) системы реального времени;
- d) здания и сооружения.

#### Задание 3.

##### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Провести декомпозицию работы «Выполнение запроса» при помощи диаграммы DFD с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio). Место работы «Выполнение запроса» в модели показано на рисунке

#### Задание 1.

##### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Онтология включает в себя:

- a) атрибуты и сущности;
- b) совокупность терминов или словарь терминов;
- c) только атрибуты;
- d) только сущности.

2. Характеристики ОС с технической точки зрения:

- a) проницаемость границ раздела ОС с внешней средой;
- b) открытость используемых стандартов и спецификаций;
- c) соответствие ключевых интерфейсов стандартам;
- d) все варианты правильные.

3. UML является стандартным инструментом для:
- диаграмм потоков данных;
  - IDEF0;
  - IDEF3;
  - "чертежей" программного обеспечения.
4. Объектно-ориентированный язык моделирования это:
- DFD;
  - EPC;
  - UML;
  - ERM.
5. Элемент IDEF диаграммы USED AT:
- отражает состояние разработки или утверждения диаграммы;
  - используется для отображения внешних ссылок на данную диаграмму;
  - набросок расположения функциональных блоков на родительской диаграмме.
6. Изображение это:
- relationship;
  - object flow;
  - временное предшествование;
  - зависимая связь.
7. Внешние сущности это:
- объекты, собирающие и хранящие информацию;
  - объекты, которые моделируют взаимодействие с теми частями системы, которые вышли за границы моделирования;
  - объекты, использующие информацию
8. Связи в IDEF1X представляют собой:
- ссылки;
  - соединения;
  - ассоциации между сущностями;
  - все варианты правильные.
9. Действие, которое устанавливает основные цели и контексты процесса разработки онтологии, это:
- начальное развитие онтологии;
  - уточнение и утверждение онтологии;
  - анализ данных;
  - изучение и систематизирование начальных условий.
10. Классическая модель организации представляет собой:
- трехуровневую многогранную пирамиду;
  - двухуровневую двухгранную пирамиду;
  - трехуровневую одногранную пирамиду;
  - одноуровневую двухгранную пирамиду.

## Задание 2.

### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Основными свойствами сущностей в IDEF1 являются:
- уникальность;
  - идентичность;
  - однозначность;
  - устойчивость.
  - все варианты неверные;
2. Диаграммы классификации бывают:
- строгой классификации;
  - естественной и видовой классификации;
  - межвидовой классификации;
  - межвидовой селекции.
3. Какой механизм расширения UML позволяет расширить свойства строительных блоков UML:
- стереотип;
  - ограничения;
  - спецификация;
  - помеченное значение.
4. В эталонной модели выделяются:
- точка зрения предприятия;
  - технологическая точка зрения;
  - точка зрения проектирования;
  - точка зрения пользователя.

## Задание 3.

## СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Составьте пункт 2.1 «Требования к функциональным характеристикам» раздела 2 «Требования к информационной системе» технического задания на разработку информационной системы, для следующей системы:

Наименование информационной системы: "Информационная система для учета компьютеров и оргтехники". Прием техники осуществляет сотрудник. Он заполняет бланк (акт приема). ИС предназначена для учета компьютеров и оргтехники, управления содержимым базы данных, содержащим следующие данные: номер акта, тип, производитель, модель устройства, серийный номер, описание неисправностей, дата приема, ФИО сотрудника который принимал технику. Информационная система предоставляет графический интерфейс для управления содержимым базы данных. ИС "Учет компьютеров и оргтехники" должна решать следующие задачи: ввод и хранение информации по компьютерному оборудованию, поступающему на учет, корректировка информации о компьютерах.

## Задание 1.

## С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Диаграммы, идентифицирующие бизнес-процессы и бизнес-транзакции, это:

- a) Class-диаграммы;
- b) Behavior-диаграммы;
- c) Use-Case-диаграммы;
- d) DFD-диаграммы.

2. UML-модель может выступать:

- a) как средство документирования;
- b) как средство анализа;
- c) как средство оптимизации;
- d) все варианты правильные.

3. Понятие открытости подразумевает:

- a) свободное использование;
- b) открытое распространение;
- c) все варианты правильные;
- d) взаимное признание и использование соответствующих спецификаций.

4. Диаграмма IDEF5 состояния объекта позволяет:

- a) визуализировать и изучать взаимосвязи между различными классами объектов;
- b) наглядно изображать состояние объектов;
- c) документировать тот или иной процесс с точки зрения изменения состояния объекта;
- d) все варианты правильные.

5. Сущность в IDEF1X описывает собой:

- a) совокупность экземпляров отличных друг от друга;
- b) совокупность одинаковых экземпляров;
- c) абстрактный набор информационных отображений;
- d) ключевые атрибуты.

6. Каждое исходное действие обязательно должно завершиться. Это:

- a) "Эксклюзивное ИЛИ" сворачивающее;
- b) "ИЛИ" разворачивающее;
- c) "И" сворачивающее;
- d) "И" разворачивающее.

7. Элемент диаграммы IDEF Publication означает:

- a) диаграмма достигла некоторого приемлемого уровня;
- b) диаграмма одобрена и утверждена;
- c) диаграмма готова для окончательной печати и публикации.

8. Последовательность действий специалистов при создании новой системы:

- a) формулировка концепций, оценка потребностей, создание чертежей, ввод в эксплуатацию, изготовление и испытание;
- b) оценка потребностей, формулировка концепций, изготовление и испытание, создание чертежей, ввод в эксплуатацию;
- c) оценка потребностей, формулировка концепций, создание чертежей, изготовление и испытание, ввод в эксплуатацию;
- d) создание чертежей, формулировка концепций, оценка потребностей, ввод в эксплуатацию, изготовление и испытание.

9. Диаграмма, на которой представлена конфигурация обрабатывающих узлов в UML, это:

- a) диаграмма состояний;
- b) диаграмма развертывания;
- c) диаграмма компонентов;
- d) диаграмма классов.

10. Elaboration Language – EL – это:

- a) схематический язык;
- b) структурированный язык запросов;
- c) язык доработок и уточнений;
- d) язык структурного анализа.

Задание 2.

С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Предварительное проектирование программной системы включает следующие типы деятельности:

- a) структурирование системы;
- b) прототипирование системы;
- c) моделирование управления;
- d) декомпозиция подсистем на модули.

2. Этапы тестирования программных систем

- a) тестирование элементов (модулей);
- b) тестирование интерфейса;
- c) тестирование интеграции;
- d) тестирование правильности;
- e) системное тестирование.

3. Выберите правильные названия сущностей в UML

- a) класс;
- b) прототип;
- c) узел;
- d) активный класс.

Задание 3.

СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму последовательностей для потока событий «редактирование личной карточки».

Инициатором потока событий является Сотрудник отдела, осуществляющий выбор действия "Редактирование личная карточка". Далее происходит открытие формы для отображения списка личная карточка, созданных ранее данным Сотрудником отдела охраны труда. Сотрудник отдела охраны труда выбирает личная карточка для редактирования, после чего загружается форма, в которой содержится общая информация о личная карточка. Сотрудник отдела охраны труда вносит изменения и дает команду на сохранение данных. Результаты редактирования проверяются и сохраняются в базе личных карточек.

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. На каком этапе формируется предварительная онтология:

- a) сбор и накопление данных;
- b) начальное развитие онтологии;
- c) анализ данных;
- d) уточнение онтологии.

2. Критерий установление целесообразности создания системы относится к:

- a) деловым;
- b) техническим;
- c) обязательным;
- d) вспомогательным.

3. IDEF1X является методом:

- a) анализа информационных потоков;
- b) моделирования бизнес-процессов;
- c) функционального моделирования;
- d) разработки реляционных баз данных.

4. В IDEF3 "&" это:

- a) соединение "ИЛИ";
- b) соединение "И";
- c) соединение "Эксклюзивное ИЛИ".

5. Дерево модели это:

- a) диаграмма потоков данных;
- b) презентационная диаграмма;
- c) обзорная диаграмма, показывающая структуру всей модели.

6. Функциональный аспект моделирования может быть отражен с помощью:

- a) Package-диаграмм;
- b) Class-диаграмм;
- c) Use-Case-диаграмм;

- d) Statechart-диаграмм.
7. Совокупность операций, которые определяют сервис, предоставляемый классом, это:
- кооперация;
  - интерфейс;
  - активный класс;
  - компонент.
8. Важнейшим базовым показателем при закупке или разработке систем является:
- модульность;
  - открытость;
  - простота использования;
  - функциональность.
9. Обратные связи на вход и на управление применяются в тех случаях, когда:
- обратные связи формируют блоки;
  - независимые блоки управляют связями;
  - зависимые блоки формируют обратные связи для управляющих ими блоков;
  - все варианты правильные.
10. Дополнительный (суррогатный) ключ – это:
- произвольный номер;
  - вторичный ключ;
  - альтернативный ключ;
  - все варианты правильные.

#### Задание 2.

##### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Выберите типы моделей модульной декомпозиции программных систем

- модель потока данных;
- модель системы;
- модель объектов;
- все варианты правильные.

2. Класс атрибутов в IDEF1 представляет собой:

- набор пар;
- набор свойств;
- набор объектов;
- набор имен атрибутов и их значений;
- все варианты правильные.

3. Выберите шаги в методе анализа Джексона?

- объект-действие;
- начальное моделирование и доопределение функций;
- выбор объектов;
- объект структура;
- учет системного времени и реализация.

4. На диаграмме классов изображены:

- интерфейсы, кооперации и их отношения;
- обрабатывающие узлы;
- совокупности компонентов;
- классы, объекты и их отношения;
- конфигурации обрабатывающих узлов.

#### Задание 3.

##### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму классов на основе ее описания:

Описание класса Логин формы:

Логин формы - представляет форму для организации диалога с пользователем в процессе авторизации. Атрибуты: нет.

Операции: Запуск формы – открытие стартовой формы, Переход на ввод логина и пароля - отображение формы для ввода имени пользователя и пароля, Проверка логина и пароля – проверка введенных данных, Вход в систему – открытие формы системы.

Описание класса Менеджер формы личная карточка:

Менеджер формы личная карточка - объект, позволяющий просматривать и выполнять работу. Атрибуты: нет. Операции:

Получение информации – получение информации, Вывод информации о личной карточка – вывод на экран формы информации о личной карточка, Загрузка личная карточка – загрузка формы личная карточка, Проверка наличия – проверка наличия нужной личной карточка, Вывод информации в форму – вывод информации о личной карточка в форму, Сохранение работы – Вывод формы сохранение личная карточка.

Описание класса База формы личная карточка:

База формы работ - формы для организации диалога с пользователем в процессе управление тестами. Позволяет сотруднику выбирать основные операции. Атрибуты: нет. Операции:

Открытие формы - открытие начальной экранной формы, Добавление личная карточка - активизация подчиненного потока варианта использования «Добавление личная карточка»,

Обновление личной карточки - активизация подчиненного потока варианта использования «Редактирование личной карточки», Удаление личной карточки - Позволяет запустить подчиненный поток варианта использования «Удаление личной карточки», Вывести личную карточку - ввод названия личной карточки, добавить личной карточки - добавление данных в личную карточку, сохранить данные - сохранение введенных данных, вывод информации о личной карточки - отображение данных личной карточки, Обращение к базе сервера - отображение запроса на подтверждение изменения личной карточки, Вывод данных - информации об успешном завершении операции.

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Control означает:

- a) исполняющий механизм;
- b) ограничения и инструкции, влияющие на выполнение процесса;
- c) результат выполнения процесса;
- d) стрелки входа.

2. Activity-диаграммы отражают:

- a) технологический аспект моделирования;
- b) организационный аспект моделирования;
- c) методический аспект моделирования;
- d) динамический аспект моделирования.

3. Стандарт какой группы описывает эталонную модель открытой распределенной обработки:

- a) ISO/IEC 10746:1989;
- b) ISO/IEC 10735:2002;
- c) ISO/IEC 10433:2000;
- d) ISO/IEC 10500:1990.

4. Стрелки диаграмм IDEF0 необходимо проектировать в следующем порядке:

- a) вход, выход, управление, механизм исполнения;
- b) механизм исполнения, вход, управление, выход;
- c) выход, вход, механизм исполнения, управление;
- d) выход, вход, управление, механизм исполнения.

5. Парность соединений в IDEF3 означает, что:

- a) соединения могут комбинироваться;
- b) все действия выполняются синхронно;
- c) все действия выполняются асинхронно;
- d) любое разворачивающее соединение имеет парное себе сворачивающее.

6. При оценке жизненного цикла существуют критерии:

- a) деловые;
- b) технические;
- c) технические и деловые;
- d) все варианты.

7. Методология IDEF1 предусматривает построение модели по принципу:

- a) "Как есть";
- b) "Как будет";
- c) "Как должно быть";
- d) "Как не должно быть".

8. Какая диаграмма IDEF5 является механизмом графического представления состояния объектов:

- a) схема взаимосвязей;
- b) композиционная схема;
- c) диаграмма состояния объекта;
- d) классификационная диаграмма.

9. Комплекс документов, в котором содержатся общесистемные проектные решения, принципы, структурные решения это:

- a) рабочая документация;
- b) приемо-сдаточная документация;
- c) технический проект;
- d) технико-экономическое обоснование.

10. Ключевые понятия для моделирования организации это:

- a) бизнес-транзакция;
- b) бизнес-процесс;

- c) организация;
- d) все варианты правильные.

**Задание 2.****С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)****1. Ограничения в UML:**

- a) расширяют свойства строительных блоков;
- b) расширяют семантику строительных блоков;
- c) расширяют словарь UML;
- d) позволяют определять новые или изменять существующие правила.

**2. Вершина дерева соответствует:**

- a) фрагменту родительской диаграммы;
- b) контекстному блоку;
- c) не запрещается назначать вершиной произвольный блок;
- d) точке зрения.

**3. Выберите уровни зрелости модели процесса конструирования СММ**

- a) управляемый, оптимизирующий;
- b) начальный, повторяемый, определенный;
- c) конечный, оптимизирующий;
- d) количественный, управляемый, отслеживающий;
- e) предпроектный.

**4. Выберите типы моделей управления**

- a) модель централизованного управления;
- b) модель обрабатывающих узлов;
- c) совокупности моделей компонентов;
- d) модель событийного управления.

**5. Уникальность дочерней сущности в IDEF1X не зависит от:**

- a) атрибута первичного ключа;
- b) атрибута внешнего ключа;
- c) набора атрибутов.

**Задание 3.****СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)**

Постройте в среде MS Visio диаграмму вариантов использования для информационной системы отдела кадров.

Пользователь – входит в систему (идентификация). Администратор – контролирует работу системы. Сотрудник отдела кадров – ведет базу данных в системе (заполняет данные о сотрудниках, составляет трудовые договора, оформляет прием, перевод и увольнение сотрудников, ведет табель рабочего времени). Имеет право создавать, изменять или удалять данные.

**Задание 1.****С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)****1. Организация в ARIS рассматривается с точки зрения:**

- a) все варианты правильные;
- b) организационной структуры;
- c) структуры данных;
- d) структуры процессов.

**2. Диаграмма, на которой представлена организация совокупности компонентов в UML, это:**

- a) диаграмма компонентов;
- b) диаграмма прецедентов;
- c) диаграмма объектов;
- d) диаграмма развертывания.

**3. Приемо-сдаточная информация:**

- a) содержит уточненные проектные решения;
- b) подтверждает соответствие объекта, вводимого в эксплуатацию, требованиям, изложенным в ТЗ;
- c) содержит организационные и проектные решения;
- d) все варианты правильные.

**4. В IDEF5 это:**

- a) вторичная взаимосвязь;
- b) мгновенное изменение;
- c) соединение;
- d) перекресток.

**5. Первичный ключ IDEF1X – это:**

- a) набор сущностей;
- b) набор атрибутов;

- c) набор связей;
- d) набор стандартов.
- 6. Одной из основных идей моделей IDEF0 является построение двух видов моделей:
  - a) "как есть" и "как было";
  - b) "как было" и "как будет";
  - c) "как есть" и "как должно быть";
  - d) "как должно быть" и "как не должно быть".
- 7. Модель IDEF1 включает в рассмотрение:
  - a) базы данных;
  - b) сотрудников;
  - c) телефоны;
  - d) все варианты правильные.
- 8. Предметно-структурный аспект моделирования может быть отражен с помощью:
  - a) Use-Case-диаграмм;
  - b) Collaboration-диаграмм;
  - c) Class-диаграмм;
  - d) Package-диаграмм.
- 9. Модели UML могут содержать:
  - a) скрытые элементы;
  - b) неполные элементы;
  - c) несогласованные элементы;
  - d) все варианты правильные.
- 10. Описание совокупности объектов с общими атрибутами, операциями, отношениями и семантикой это:
  - a) узел;
  - b) класс;
  - c) прецедент;
  - d) компонент.

**Задание 2.****С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)**

- 1. В анализ деятельности предприятия входят:
  - a) описание бизнес-процессов;
  - b) выделение ключевых интерфейсов;
  - c) выделение бизнес-процессов подлежащих автоматизации;
  - d) все варианты правильные.
- 2. Rational Rose поддерживает методику:
  - a) IDEF0;
  - b) RUP;
  - c) UML;
  - d) IDEF3.
- 3. Связи в IDEF1X представляют собой:
  - a) ссылки;
  - b) соединения;
  - c) ассоциации между сущностями;
  - d) ключи.
- 4. Артефакты, которые производит компания разработчик ПО:
  - a) исходный код;
  - b) прототипы;
  - c) тесты;
  - d) бубны.

**Задание 3.****СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)**

Построить с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio) контекстную диаграмму в нотации IDEF0 для АИС «Библиотечный фонд» по учету изданий по их типу, году выпуска, автору и жанру. Также необходимы данные читателей, учет выданных и возвращенных книг. Пример контекстной диаграммы приведен на рисунке.

**Задание 1.****С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)**

- 1. Основой модели IDEF3 служит:



- a) жизненный цикл системы;
  - b) сценарий бизнес-процесса;
  - c) алгоритм системы;
  - d) модель IDEF0.
2. Функциональные блоки DFD:
- a) имеют механизм исполнения и вход, но не имеют выхода и управления;
  - b) имеют вход, выход, механизм исполнения и управление;
  - c) имеют вход, выход, но не имеют механизма исполнения и управления;
  - d) имеют управление и выход, но не имеют входа и механизма исполнения.
3. Вся техническая документация выполняется в соответствии с:
- a) международными стандартами;
  - b) государственными стандартами;
  - c) отраслевыми стандартами;
  - d) международными, государственными и отраслевыми стандартами
4. Семантическое отношение между двумя сущностями в UML это:
- a) зависимость;
  - b) ассоциация;
  - c) обобщение;
  - d) реализация.
5. Описания бизнес-процессов в ARIS хранятся в:
- a) отдельной базе данных;
  - b) отчетах;
  - c) едином репозитории;
  - d) нет возможности хранить описания бизнес-процессов.
6. В DFD каждый номер функционального блока включает в себя:
- a) префикс;
  - b) номер родительской диаграммы;
  - c) номер объекта;
  - d) префикс, номер родительской диаграммы, номер объекта.
7. Использование метода IDEF1X целесообразно для построения:
- a) логической структуры;
  - b) физической структуры;
  - c) физико-логической структуры;
  - d) иерархической структуры.
8. IDEF5 это:
- a) методика моделирования бизнес-процессов;
  - b) методика функционального моделирования;
  - c) методика онтологического исследования;
  - d) методика моделирования реляционных баз данных.
9. Для реализации замысла создания нового объекта необходимы:
- a) четко сформулированные, технически и экономически обоснованные концепции;
  - b) чертежи, схемы, а также технологические инструкции;
  - c) эксплуатационная документация;
  - d) все ответы.
10. На каком этапе жизненного цикла ОС производится верификация:
- a) замысел;
  - b) разработка;
  - c) производство;
  - d) эксплуатация.

## Задание 2.

### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. В языке UML однозначно определяются:

- a) имена;
- b) область действий;
- c) количество диаграмм;
- d) количество взаимосвязей.

2. Каких сущностей не существует:

- a) структурных;
- b) классовых;
- c) аннотационных;
- d) узловых.

3. Rational Rose поддерживает диаграммы:

- a) Use Case;

- b) DFD;
  - c) Activity;
  - d) все варианты правильные.
4. Существуют следующие виды презентационных диаграмм:
- a) копия диаграммы IDEF0, которая содержит все блоки, стрелки, относящиеся только к одному функциональному блоку;
  - b) диаграмма, содержащая различные точки зрения;
  - c) диаграммы потоков данных;
  - d) все варианты правильные.
5. Ключевые понятия для моделирования организации это:
- a) бизнес-транзакция;
  - b) бизнес-проект;
  - c) организация;
  - d) банкротство.

### Задание 3.

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio модель вариантов использования. Действующие лица: Пользователь – входит в систему (авторизация). Администратор – специалист, контролирующей бесперебойную работу систему. Занимается контролем входа в систему работников организации. Устанавливает доступные операции для каждого работника. Маркетолог – занимается анализом рынка товаров и организацией продаж. Менеджер движения товара – работает с поставщиками по закупке товара, распределяет товар по аптекам. Бухгалтер – ведет отчетность по доходам и занимается основной документацией.

### Задание 1.

#### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Основой модели IDEF3 служит:
- a) жизненный цикл системы;
  - b) сценарий бизнес-процесса;
  - c) алгоритм системы;
  - d) модель IDEF0.
2. Функциональные блоки DFD:
- a) имеют механизм исполнения и вход, но не имеют выхода и управления;
  - b) имеют вход, выход, механизм исполнения и управление;
  - c) имеют вход, выход, но не имеют механизма исполнения и управления;
  - d) имеют управление и выход, но не имеют входа и механизма исполнения.
3. Вся техническая документация выполняется в соответствии с:
- a) международными стандартами;
  - b) государственными стандартами;
  - c) отраслевыми стандартами;
  - d) международными, государственными и отраслевыми стандартами
4. Семантическое отношение между двумя сущностями в UML это:
- a) зависимость;
  - b) ассоциация;
  - c) обобщение;
  - d) реализация.
5. Модель сущность-связь для описания структуры данных это:
- a) UML;
  - b) IDEF0;
  - c) ERM;
  - d) EPC.
6. Технология IDEF3:
- a) приспособлена для сбора данных, требующихся для проведения структурного анализа системы;
  - b) имеет ряд жестких синтаксических и семантических ограничений;
  - c) может быть использована для проектирования баз данных;
  - d) все варианты правильные.
7. Двухнаправленная стрелка обозначает:
- a) зависимость блоков;

- b) взаимный обмен информацией;
  - c) передачу информации;
  - d) создание комплексного объекта.
8. Использование метода IDEF1X возможно как альтернатива использованию:
- a) IDEF0;
  - b) IDEF3;
  - c) IDEF1;
  - d) DFD.
9. Взаимосвязи, которые отображаются пунктирной линией между объектами, это:
- a) идентифицирующие взаимосвязи;
  - b) неидентифицирующие взаимосвязи;
  - c) уникальные взаимосвязи;
  - d) первичные взаимосвязи.
10. Диаграмма, обеспечивающая механизм для логической систематизации знаний:
- a) IDEF0 диаграмма;
  - b) композиционная схема;
  - c) диаграмма классификации;
  - d) схема взаимосвязей.

#### Задание 2.

##### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Диаграммы классификации бывают:
- a) строгой классификации;
  - b) естественной классификации;
  - c) видовой классификации;
  - d) межвидовой селекции.
2. В анализ деятельности предприятия входят:
- a) описание бизнес-процессов;
  - b) выделение ключевых интерфейсов;
  - c) выделение бизнес-процессов подлежащих автоматизации;
  - d) все варианты правильные.
3. Rational Rose поддерживает методику:
- a) IDEF0;
  - b) RUP;
  - c) UML;
  - d) IDEF3.
4. UML позволяет моделировать:
- a) корпоративные информационные системы;
  - b) web-приложения;
  - c) системы реального времени;
  - d) здания и сооружения.

#### Задание 3.

##### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЁРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Составьте пункт 2.1 «Требования к функциональным характеристикам» раздела 2 «Требования к информационной системе» технического задания на разработку информационной системы, для следующей системы:

Наименование информационной системы: "Проектирование информационной системы управляющей организации сети аптек". Информационная система предназначена для налаженной работы организации по управлению сетью аптек. Функции системы позволяют проводить анализ рынка товаров, выполнять организацию продаж товара, работать с движением товара и документацией.

#### Задание 1.

##### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

5. Организация в ARIS рассматривается с точки зрения:
- a) все варианты правильные;
  - b) организационной структуры;
  - c) структуры данных;
  - d) структуры процессов.
6. Диаграмма, на которой представлена организация совокупности компонентов в UML, это:
- a) диаграмма компонентов;
  - b) диаграмма прецедентов;
  - c) диаграмма объектов;
  - d) диаграмма развертывания.

3. Приемо-сдаточная информация:
  - a) содержит уточненные проектные решения;
  - b) подтверждает соответствие объекта, вводимого в эксплуатацию, требованиям, изложенным в ТЗ;
  - c) содержит организационные и проектные решения;
  - d) все варианты правильные.
4. В IDEF5 это:
  - a) вторичная взаимосвязь;
  - b) мгновенное изменение;
  - c) соединение;
  - d) перекресток.
5. Первичный ключ IDEF1X – это:
  - a) набор сущностей;
  - b) набор атрибутов;
  - c) набор связей;
  - d) набор стандартов.
6. Модуль ARIS Simulation предназначен для:
  - a) динамического моделирования;
  - b) формирования отчетов;
  - c) анализа и оптимизации процессов;
  - d) документирования организационной структуры.
7. Стрелка выход-обратная связь на управление это:
  - a) стрелка входа;
  - b) стрелка выхода;
  - c) комбинированная стрелка.
8. Элемент диаграммы Node содержит:
  - a) номер диаграммы, совпадающий с номером родительской диаграммы;
  - b) примечания;
  - c) уникальный идентификатор данной диаграммы;
  - d) точку зрения.
9. "X" это:
  - a) соединение "И";
  - b) соединение "ИЛИ";
  - c) соединение "Эксклюзивное ИЛИ".
10. Стандарт IDEF1 разработан для:
  - a) моделирования бизнес-процессов;
  - b) функционального моделирования;
  - c) анализа информационных потоков;
  - d) сертификации информационных потоков.

## Задание 2.

### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Диаграммы FEO:
  - a) включают в модели чтобы проиллюстрировать другие точки зрения и детали;
  - b) допускают нарушение любых правил построения диаграмм IDEF0;
  - c) используются для отображения внешних ссылок;
  - d) все варианты правильные.
2. Связи в IDEF1X представляют собой:
  - a) ссылки;
  - b) соединения;
  - c) ассоциации между сущностями;
3. В эталонной модели выделяются:
  - a) точка зрения предприятия;
  - b) систематическая точка разработки;
  - c) точка зрения проектирования;
  - d) все варианты правильные.
4. UML позволяет моделировать:
  - a) корпоративные информационные системы;
  - b) web-приложения;
  - c) системы реального времени;
  - d) здания и сооружения.

## Задание 3.

## СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Провести декомпозицию работы «Обработать запрос студента» при помощи диаграммы DFD с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio). Место работы «Обработать запрос студента» в модели показано на рисунке

## Задание 1.

## С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Организация в ARIS рассматривается с точки зрения:
  - a) все варианты правильные;
  - b) организационной структуры;
  - c) структуры данных;
  - d) структуры процессов.
2. Диаграмма, на которой представлена организация совокупности компонентов в UML, это:
  - a) диаграмма компонентов;
  - b) диаграмма прецедентов;
  - c) диаграмма объектов;
  - d) диаграмма развертывания.
3. Приемо-сдаточная информация:
  - a) содержит уточненные проектные решения;
  - b) подтверждает соответствие объекта, вводимого в эксплуатацию, требованиям, изложенным в ТЗ;
  - c) содержит организационные и проектные решения;
  - d) все варианты правильные.
4. В IDEF5 это:
  - a) вторичная взаимосвязь;
  - b) мгновенное изменение;
  - c) соединение;
  - d) перекресток.
5. Первичный ключ IDEF1X – это:
  - a) набор сущностей;
  - b) набор атрибутов;
  - c) набор связей;
  - d) набор стандартов.
6. Изображение это:
  - a) relationship;
  - b) object flow;
  - c) временное предшествование;
  - d) зависимая связь.
7. Внешние сущности это:
  - a) объекты, собирающие и хранящие информацию;
  - b) объекты, которые моделируют взаимодействие с теми частями системы, которые вышли за границы моделирования;
  - c) объекты, использующие информацию
8. Связи в IDEF1X представляют собой:
  - a) ссылки;
  - b) соединения;
  - c) ассоциации между сущностями;
  - d) все варианты правильные.
9. Действие, которое устанавливает основные цели и контексты процесса разработки онтологии, это:
  - a) начальное развитие онтологии;
  - b) уточнение и утверждение онтологии;
  - c) анализ данных;
  - d) изучение и систематизирование начальных условий.
10. Классическая модель организации представляет собой:
  - a) трехуровневую многогранную пирамиду;
  - b) двухуровневую двухгранную пирамиду;
  - c) трехуровневую одногранную пирамиду;
  - d) одноуровневую двухгранную пирамиду.

## Задание 2.

## С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Основными свойствами сущностей в IDEF1 являются:
  - a) уникальность;
  - b) идентичность;

- c) однозначность;
- d) устойчивость.
- d) все варианты неверные;
- 2. Диаграммы FEO:
  - a) включают в модели чтобы проиллюстрировать другие точки зрения и детали;
  - b) допускают нарушение любых правил построения диаграмм IDEF0;
  - c) используются для отображения внешних ссылок;
  - d) все варианты правильные.
- 3. Связи в IDEF1X представляют собой:
  - a) ссылки;
  - b) соединения;
  - c) ассоциации между сущностями;
- 4. В эталонной модели выделяются:
  - a) точка зрения предприятия;
  - b) технологическая точка зрения;
  - c) точка зрения проектирования;
  - d) все варианты неправильные.

### Задание 3.

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio модель вариантов использования. Действующие лица: Пользователь – входит в систему (авторизация). Администратор – специалист, контролирующий бесперебойную работу системы. Занимается контролем входа в систему работников организации. Устанавливает доступные операции для каждого работника. Маркетолог – занимается анализом рынка товаров и организацией продаж. Менеджер движения товара – работает с поставщиками по закупке товара, распределяет товар по аптекам. Бухгалтер – ведет отчетность по доходам и занимается основной документацией

### Задание 1.

#### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

- 1. Критерий определения стратегий использования COTS-продуктов относится к:
  - a) деловым;
  - b) обязательным;
  - c) техническим;
  - d) вспомогательным.
- 2. UML позволяет моделировать:
  - a) корпоративные информационные системы;
  - b) web-приложения;
  - c) системы реального времени;
  - d) все варианты правильные.
- 3. Бизнес-процесс – это:
  - a) совокупность бизнес-транзакций;
  - b) реализация некоторой функции управления;
  - c) атрибуты бизнес-транзакций;
  - d) сущности бизнес-транзакций.
- 4. ARIS позволяет вносить в отчетные документы следующие виды информации:
  - a) графические представления;
  - b) описание объектов;
  - c) все варианты правильные;
  - d) взаимосвязи объектов.
- 5. Методику IDEF0 поддерживают:
  - a) Rational Rose;
  - b) BPwin;
  - c) ERwin;
  - d) UML.
- 6. Каждое исходное действие обязательно должно завершиться. Это:
  - a) "Эксклюзивное ИЛИ" сворачивающее;
  - b) "ИЛИ" разворачивающее;
  - c) "И" сворачивающее;
  - d) "И" разворачивающее.
- 7. Элемент диаграммы IDEF Publication означает:
  - a) диаграмма достигла некоторого приемлемого уровня;
  - b) диаграмма одобрена и утверждена;
  - c) диаграмма готова для окончательной печати и публикации.
- 8. Последовательность действий специалистов при создании новой

системы:

- a) формулировка концепций, оценка потребностей, создание чертежей, ввод в эксплуатацию, изготовление и испытание;
  - b) оценка потребностей, формулировка концепций, изготовление и испытание, создание чертежей, ввод в эксплуатацию;
  - c) оценка потребностей, формулировка концепций, создание чертежей, изготовление и испытание, ввод в эксплуатацию;
  - d) создание чертежей, формулировка концепций, оценка потребностей, ввод в эксплуатацию, изготовление и испытание.
9. Диаграмма, на которой представлена конфигурация обрабатываемых узлов в UML, это:
- a) диаграмма состояний;
  - b) диаграмма развертывания;
  - c) диаграмма компонентов;
  - d) диаграмма классов.
10. На каком этапе жизненного цикла ОС производится верификация:
- a) замысел;
  - b) разработка;
  - c) производство;
  - d) эксплуатация.

Задание 2.

С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Предварительное проектирование программной системы включает следующие типы деятельности:
  - a) структурирование системы;
  - b) прототипирование системы;
  - c) моделирование управления;
  - d) декомпозиция подсистем на модули.
2. Этапы тестирования программных систем
  - a) тестирование элементов (модулей);
  - b) тестирование интерфейса;
  - c) тестирование интеграции;
  - d) тестирование правильности;
  - e) системное тестирование.
3. Выберите правильные названия сущностей в UML
  - a) класс;
  - b) прототип;
  - c) узел;
  - d) активный класс.

Задание 3.

СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму последовательностей для потока событий «анализ рынка товаров». Инициатором данного варианта использования является маркетолог. При успешном входе в систему, он запускает обновление рынка товаров, систему проводит обновление и формирует результат данных. Маркетологу выводится результат, и он сравнивает обновленные данные на рынке товаров с имеющимися данными, после чего система вносит изменения. Затем маркетолог открывает форму, и по внесенным данным в систему проводит анализ рынка, после ему выводится результат, который он просматривает и сохраняет в системе. Система формирует результат и отправляет на сохранение в базе данных.

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Критерий определения стратегий использования COTS-продуктов относится к:
  - a) деловым;
  - b) обязательным;
  - c) техническим;
  - d) вспомогательным.
2. UML позволяет моделировать:
  - a) корпоративные информационные системы;
  - b) web-приложения;
  - c) системы реального времени;
  - d) все варианты правильные.
3. Бизнес-процесс – это:
  - a) совокупность бизнес-транзакций;
  - b) реализация некоторой функции управления;
  - c) атрибуты бизнес-транзакций;
  - d) сущности бизнес-транзакций.

4. ARIS позволяет вносить в отчетные документы следующие виды информации:
- а) графические представления;
  - б) описание объектов;
  - в) все варианты правильные;
  - г) взаимосвязи объектов.
5. Методику IDEF0 поддерживают:
- а) Rational Rose;
  - б) BPwin;
  - в) ERwin;
  - г) UML.
6. Функциональный аспект моделирования может быть отражен с помощью:
- а) Package-диаграмм;
  - б) Class-диаграмм;
  - в) Use-Case-диаграмм;
  - г) Statechart-диаграмм.
7. Совокупность операций, которые определяют сервис, предоставляемый классом, это:
- а) кооперация;
  - б) интерфейс;
  - в) активный класс;
  - г) компонент.
8. Важнейшим базовым показателем при закупке или разработке систем является:
- а) модульность;
  - б) открытость;
  - в) простота использования;
  - г) функциональность.
9. Обратные связи на вход и на управление применяются в тех случаях, когда:
- а) обратные связи формируют блоки;
  - б) независимые блоки управляют связями;
  - в) зависимые блоки формируют обратные связи для управляющих ими блоков;
  - г) все варианты правильные.
10. На каком этапе жизненного цикла ОС производится верификация:
- а) замысел;
  - б) разработка;
  - в) производство;
  - г) эксплуатация.

#### Задание 2.

##### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Выберите типы моделей модульной декомпозиции программных систем

- а) модель потока данных;
- б) модель системы;
- в) модель объектов;
- г) все варианты правильные.

2. Класс атрибутов в IDEF1 представляет собой:

- а) набор пар;
- б) набор свойств;
- в) набор объектов;
- г) набор имен атрибутов и их значений;
- д) все варианты правильные.

3. Выберите шаги в методе анализа Джексона?

- а) объект-действие;
- б) начальное моделирование и доопределение функций;
- в) выбор объектов;
- г) объект структура;
- д) учет системного времени и реализация.

3. На диаграмме классов изображены:

- а) интерфейсы, кооперации и их отношения;
- б) обрабатывающие узлы;
- в) совокупности компонентов;
- г) классы, объекты и их отношения;
- д) конфигурации обрабатывающих узлов.

#### Задание 3.

##### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)



Постройте в среде MS Visio диаграмму классов интерфейсных объектов системы АИС «Аптека» на основе ее описания: Вход в систему описывается тремя классами. «Форма входа» - представляет форму для организации диалога с пользователем в процессе авторизации. Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие стартовой формы системы;
- // запрос логина () – отображение формы для ввода имени пользователя;
- // запрос пароля () – отображение формы для ввода пароля пользователя;
- // ввод логина () – ввод имени пользователя;
- // ввод пароля () – ввод пароля пользователя;
- // отображение главного окна () – открытие формы с информацией об успешной авторизации.

«Форма анализа» - представляет форму для организации диалога с пользователем в процессе проведения анализа рынка товаров. Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие формы проведения анализа;
- // проведение анализа () – запуск функции проведения анализа по необходимым данным;
- // вывод результата () – отображение результата проведения анализа в виде таблицы.

«Форма закупки» - представляет форму для организации диалога с пользователем в процессе закупки товара, позволяя формировать заявку на приобретение товара и выбора поставщика. Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие формы закупки;
- // формирование заявки () – отображение формы выбора товара и переноса его в категорию закупаемого;
- // выбор поставщика () – отображение формы с перечнем поставщиков, которых необходимо выбрать для закупки товара.

«Форма товаров» - представляет форму для работы над перечнем товаров (изменения, добавления, проверки). Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие формы товаров с перечнем всех товаров;
- // добавление данных () – функция добавления новых данных;
- // изменение данных () – функция изменения имеющихся данных;
- // проверка данных () – функция проверки измененных данных;
- // сохранение данных () – функция сохранения измененных данных.

«Форма распределения» - представляет форму для работы пользователя над процессом распределения товара по аптечным пунктам. Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие формы распределения;
- // формирование списка () – функция формирования общего списка;
- // сверка данных () – функция сверки общего списка с обобщенными заявками от аптек;
- // распределение товара () – функция распределения товара путем переноса из общего списка в списки по заявкам от аптек;
- // сохранение данных () – функция сохранения распределенных данных.

«Форма документации» - представляет форму для работы пользователя с отчетной документацией по работе организации. Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие формы документации;
- // вывод данных () – функция вывода общих данных за период;
- // сводка данных () – функция выбора из общих данных необходимых;
- // вывод результата () – вывод формы с полученным результатом сводки данных;
- // создание отчета () – создание отчета по полученным результатам.

#### Задание 1.

##### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Критерий определения стратегий использования СOTS-продуктов относится к:

- a) деловым;
- b) обязательным;
- c) техническим;
- d) вспомогательным.

2. UML позволяет моделировать:

- a) корпоративные информационные системы;
- b) web-приложения;
- c) системы реального времени;
- d) все варианты правильные.

3. Бизнес-процесс – это:

- a) совокупность бизнес-транзакций;
- b) реализация некоторой функции управления;
- c) атрибуты бизнес-транзакций;
- d) сущности бизнес-транзакций.

4. ARIS позволяет вносить в отчетные документы следующие виды информации:

- a) графические представления;
- b) описание объектов;
- c) все варианты правильные;
- d) взаимосвязи объектов.

5. Методику IDEF0 поддерживают:

- a) Rational Rose;
- b) BPwin;
- c) ERwin;

- d) UML.
6. При оценке жизненного цикла существуют критерии:
- деловые;
  - технические;
  - технические и деловые;
  - все варианты.
7. Методология IDEF1 предусматривает построение модели по принципу:
- "Как есть";
  - "Как будет";
  - "Как должно быть";
  - "Как не должно быть".
8. Какая диаграмма IDEF5 является механизмом графического представления состояния объектов:
- схема взаимосвязей;
  - композиционная схема;
  - диаграмма состояния объекта;
  - классификационная диаграмма.
9. Комплекс документов, в котором содержатся общесистемные проектные решения, принципы, структурные решения это:
- рабочая документация;
  - приемо-сдаточная документация;
  - технический проект;
  - технико-экономическое обоснование.
10. На каком этапе жизненного цикла ОС производится верификация:
- замысел;
  - разработка;
  - производство;
  - эксплуатация.

#### Задание 2.

##### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Ограничения в UML:
- расширяют свойства строительных блоков;
  - расширяют семантику строительных блоков;
  - расширяют словарь UML;
  - позволяют определять новые или изменять существующие правила.
2. Вершина дерева соответствует:
- фрагменту родительской диаграммы;
  - контекстному блоку;
  - не запрещается назначать вершиной произвольный блок;
  - точке зрения.
3. Выберите уровни зрелости модели процесса конструирования СММ
- управляемый, оптимизирующий;
  - начальный, повторяемый, определенный;
  - конечный, оптимизирующий;
  - количественный, управляемый, отслеживающий;
  - предпроектный.
4. Выберите типы моделей управления
- модель централизованного управления;
  - модель обрабатывающих узлов;
  - совокупности моделей компонентов;
  - модель событийного управления.
5. Уникальность дочерней сущности в IDEF1X не зависит от:
- атрибута первичного ключа;
  - атрибута внешнего ключа;
  - набора атрибутов.

#### Задание 3.

##### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму последовательностей для основного потока событий варианта использования "Работа с документацией". Инициатором данного варианта использования является бухгалтер. После входа в систему он делает запрос на прибыль по аптекам, открывает форму документации, и система выводит ему полученные данные. Затем данные формируются для вывода результата. Бухгалтер создает отчет и сохраняет данные. Обмен информацией ведется через форму документации, где осуществляется формирование данных.

## Задание 1.

## С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Отечественная технология открытых систем:

- a) MOSA;
- b) CENELEC;
- c) TOC;
- d) ISO.

2. Какой строительный блок не входит в UML:

- c) сущность;
- d) отношение;
- c) механизм;
- d) диаграмма.

3. Rational Rose относится к:

- a) средам объектно-ориентированного программирования;
- b) CASE-средствам;
- c) графическим редакторам;
- d) текстовым редакторам.

4. ICOM это:

- a) технология описания системы в целом как множество взаимозависимых действий или функций;
- b) диаграммы потоков данных;
- c) аббревиатура, отображающая 4 возможных типа стрелок в нотации IDEF0;
- d) результат выполнения процесса.

5. Границы моделирования имеют два компонента:

- a) количество функциональных блоков и стрелок;
- b) нижний уровень и верхний уровень;
- c) ширину охвата и глубину детализации;
- d) механизм исполнения и управление.

6. Одной из основных идей моделей IDEF0 является построение двух видов моделей:

- a) "как есть" и "как было";
- b) "как было" и "как будет";
- c) "как есть" и "как должно быть";
- d) "как должно быть" и "как не должно быть".

7. Модель IDEF1 включает в рассмотрение:

- a) базы данных;
- b) сотрудников;
- c) телефоны;
- d) все варианты правильные.

8. Предметно-структурный аспект моделирования может быть отражен с помощью:

- a) Use-Case-диаграмм;
- b) Collaboration-диаграмм;
- c) Class-диаграмм;
- d) Package-диаграмм.

9. Модели UML могут содержать:

- a) скрытые элементы;
- b) неполные элементы;
- c) несогласованные элементы;
- d) все варианты правильные.

10. Описание совокупности объектов с общими атрибутами, операциями, отношениями и семантикой это:

- a) узел;
- b) класс;
- c) прецедент;
- d) компонент.

## Задание 2.

## С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. В анализ деятельности предприятия входят:

- a) описание бизнес-процессов;
- b) выделение ключевых интерфейсов;
- c) выделение бизнес-процессов подлежащих автоматизации;
- d) все варианты правильные.

2. Rational Rose поддерживает методику:

- a) IDEF0;
- b) RUP;
- c) UML;
- d) IDEF3.

3. Каких сущностей не существует:

- a) структурных;
- b) классовых;
- c) аннотационных;
- d) узловых.

4. Атрибуты и группы атрибутов в IDEF1X не должны:

- a) быть как можно более короткими;
- b) использовать NULL значений;
- c) изменяться со временем;
- d) все варианты правильные.

5. В эталонной модели выделяются:

- a) точка зрения предприятия;
- b) систематическая точка разработки;
- c) точка зрения проектирования;
- d) все варианты правильные.

Задание 3.

СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Построить с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio) декомпозицию контекстной диаграммы процесса обслуживания клиента системы. Контекстная диаграмма приведена на рисунке.

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Отечественная технология открытых систем:

- a) MOSA;
- b) CENELEC;
- c) TOC;
- d) ISO.

2. Какой строительный блок не входит в UML:

- a) сущность;
- b) отношение;
- c) механизм;
- d) диаграмма.

3. Rational Rose относится к:

- a) средам объектно-ориентированного программирования;
- b) CASE-средствам;
- c) графическим редакторам;
- d) текстовым редакторам.

4. ICOM это:

- a) технология описания системы в целом как множество взаимозависимых действий или функций;
- b) диаграммы потоков данных;
- c) аббревиатура, отображающая 4 возможных типа стрелок в нотации IDEF0;
- d) результат выполнения процесса.

5. Границы моделирования имеют два компонента:

- a) количество функциональных блоков и стрелок;
- b) нижний уровень и верхний уровень;
- c) ширину охвата и глубину детализации;
- d) механизм исполнения и управление.

6. DFD используются:

- a) для описания бизнес-процессов;
- b) для создания моделей информационного обмена;
- c) для структурного анализа;
- d) все варианты правильные.

7. Главной организационной единицей модели IDEF3 является:

- a) unit of work;
- b) стрелка;
- c) диаграмма;
- d) поток данных.

8. IDEF0 это:

- a) комплекс, в котором содержатся общепроектные решения;
- b) технология описания системы в целом как множество взаимозависимых действий или функций;
- c) диаграммы потоков данных;
- d) техническая документация.

9. Одновременное окончание действий невозможно. Это:

- a) "Эксклюзивное ИЛИ" сворачивающее, синхронное;
- b) "И" разворачивающее, асинхронное;

- c) "ИЛИ" сворачивающее, асинхронное;
  - d) "И" сворачивающее, синхронное.
10. Семантическое отношение между классификаторами в UML это:
- a) ассоциация;
  - b) обобщение;
  - c) реализация;
  - d) зависимость.

Задание 2.

С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. К общим механизмам UML относятся:
  - a) спецификации;
  - b) дополнения;
  - c) диаграммы;
  - d) сущности.
2. В эталонной модели выделяются:
  - a) точка зрения предприятия;
  - b) систематическая точка разработки;
  - c) точка зрения проектирования;
  - d) все варианты правильные.
3. UML позволяет моделировать:
  - a) корпоративные информационные системы;
  - b) web-приложения;
  - c) системы реального времени;
  - d) здания и сооружения.
4. Артефакты, которые производит компания разработчик ПО:
  - a) исходный код;
  - b) прототипы;
  - c) тесты;
  - d) бубны.

Задание 3.

СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Провести декомпозицию работы «Обработать запрос студента» при помощи диаграммы DFD с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio). Место работы «Обработать запрос студента» в модели показано на рисунке

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Диаграммы, идентифицирующие бизнес-процессы и бизнес-транзакции, это:
  - a) Class-диаграммы;
  - b) Behavior-диаграммы;
  - c) Use-Case-диаграммы;
  - d) DFD-диаграммы.
2. UML-модель может выступать:
  - a) как средство документирования;
  - b) как средство анализа;
  - c) как средство оптимизации;
  - d) все варианты правильные.
3. Понятие открытости подразумевает:
  - a) свободное использование;
  - b) открытое распространение;
  - c) все варианты правильные;
  - d) взаимное признание и использование соответствующих спецификаций.
4. Диаграмма IDEF5 состояния объекта позволяет:
  - a) визуализировать и изучать взаимосвязи между различными классами объектов;
  - b) наглядно изображать состояние объектов;
  - c) документировать тот или иной процесс с точки зрения изменения состояния объекта;
  - d) все варианты правильные.
5. Сущность в IDEF1X описывает собой:
  - a) совокупность экземпляров отличных друг от друга;
  - b) совокупность одинаковых экземпляров;
  - c) абстрактный набор информационных отображений;
  - d) ключевые атрибуты.

6. Одной из основных идей моделей IDEF0 является построение двух видов моделей:
- "как есть" и "как было";
  - "как было" и "как будет";
  - "как есть" и "как должно быть";
  - "как должно быть" и "как не должно быть".
7. Модель IDEF1 включает в рассмотрение:
- базы данных;
  - сотрудников;
  - телефоны;
  - все варианты правильные.
8. Предметно-структурный аспект моделирования может быть отражен с помощью:
- Use-Case-диаграмм;
  - Collaboration-диаграмм;
  - Class-диаграмм;
  - Package-диаграмм.
9. Модели UML могут содержать:
- скрытые элементы;
  - неполные элементы;
  - несогласованные элементы;
  - все варианты правильные.
10. Описание совокупности объектов с общими атрибутами, операциями, отношениями и семантикой это:
- узел;
  - класс;
  - прецедент;
  - компонент.

#### Задание 2.

##### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. В анализ деятельности предприятия входят:
- описание бизнес-процессов;
  - выделение ключевых интерфейсов;
  - выделение бизнес-процессов подлежащих автоматизации;
  - все варианты правильные.
2. Rational Rose поддерживает методику:
- IDEF0;
  - RUP;
  - UML;
  - IDEF3.
3. Предварительное проектирование программной системы включает следующие типы деятельности:
- структурирование системы;
  - прототипирование системы;
  - моделирование управления;
  - декомпозиция подсистем на модули.
4. Этапы тестирования программных систем
- тестирование элементов (модулей);
  - тестирование интерфейса;
  - тестирование интеграции;
  - тестирование правильности;
  - системное тестирование.

#### Задание 3.

##### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Построить с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio) контекстную диаграмму в нотации IDEF0 для АИС «Библиотечный фонд» по учету изданий по их типу, году выпуска, автору и жанру. Также необходимы данные читателей, учет выданных и возвращенных книг. Пример контекстной диаграммы приведен на рисунке.

#### Задание 1.

##### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Отечественная технология открытых систем:
- MOSA;
  - CENELEC;
  - ТОС;

- d) ISO.
2. Какой строительный блок не входит в UML:
- e) сущность;  
f) отношение;  
c) механизм;  
d) диаграмма.
3. Rational Rose относится к:
- a) средам объектно-ориентированного программирования;  
b) CASE-средствам;  
c) графическим редакторам;  
d) текстовым редакторам.
4. ICOM это:
- a) технология описания системы в целом как множество взаимозависимых действий или функций;  
b) диаграммы потоков данных;  
c) аббревиатура, отображающая 4 возможных типа стрелок в нотации IDEF0;  
d) результат выполнения процесса.
5. Границы моделирования имеют два компонента:
- a) количество функциональных блоков и стрелок;  
b) нижний уровень и верхний уровень;  
c) ширину охвата и глубину детализации;  
d) механизм исполнения и управление.
6. В DFD каждый номер функционального блока включает в себя:
- a) префикс;  
b) номер родительской диаграммы;  
c) номер объекта;  
d) префикс, номер родительской диаграммы, номер объекта.
7. Использование метода IDEF1X целесообразно для построения:
- a) логической структуры;  
b) физической структуры;  
c) физико-логической структуры;  
d) иерархической структуры.
8. IDEF5 это:
- a) методика моделирования бизнес-процессов;  
b) методика функционального моделирования;  
c) методика онтологического исследования;  
d) методика моделирования реляционных баз данных.
9. Для реализации замысла создания нового объекта необходимы:
- a) четко сформулированные, технически и экономически обоснованные концепции;  
b) чертежи, схемы, а также технологические инструкции;  
c) эксплуатационная документация;  
d) все ответы.
10. На каком этапе жизненного цикла ОС производится верификация:
- a) замысел;  
b) разработка;  
c) производство;  
d) эксплуатация.

## Задание 2.

### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. В языке UML однозначно определяются:
- a) имена;  
b) область действий;  
c) количество диаграмм;  
d) количество взаимосвязей.
2. Ключевыми функциями управления являются:
- a) анализ;  
b) планирование;  
c) моделирование;  
d) учет.
3. В эталонной модели выделяются:
- a) точка зрения предприятия;  
b) систематическая точка разработки;  
c) точка зрения проектирования;  
d) все варианты правильные.
4. UML позволяет моделировать:
- a) корпоративные информационные системы;  
b) web-приложения;  
c) системы реального времени;

d) здания и сооружения.

Задание 3.

СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio модель вариантов использования. Действующие лица: Student (Студент) – записывается на курсы, Professor (Профессор) – выбирает курсы для преподавания, Registrar (Регистратор) – формирует учебный план и каталог курсов, ведет все данные о курсах, профессорах и студентах, Billing System (Расчетная система) – получает от данной системы информацию по оплате за курсы, Course Catalog (Каталог курсов) – передает в систему информацию из каталога курсов, предлагаемых образовательной организацией.

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Диаграммы классификации IDEF5 бывают:

- a) строгой классификации;
- b) естественной классификации;
- c) видовой классификации;
- d) все варианты правильные.

2. В эталонной модели выделяются:

- a) точка зрения предприятия;
- b) технологическая точка зрения;
- c) точка зрения проектирования;
- d) все варианты правильные.

3. Артефакты, которые производит компания разработчик ПО:

- a) исходный код;
- b) прототипы;
- d) тесты;
- d) все варианты правильные.

4. Области применения UML:

- d) медицинская электроника;
- e) оборонная промышленность;
- f) наука;
- d) все варианты правильные.

5. Физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору интерфейсов, это:

- a) компонент;
- b) активный класс;
- c) интерфейс;
- d) кооперация.

6. Технология IDEF3:

- a) приспособлена для сбора данных, требующихся для проведения структурного анализа системы;
- b) имеет ряд жестких синтаксических и семантических ограничений;
- c) может быть использована для проектирования баз данных;
- d) все варианты правильные.

7. Двухнаправленная стрелка обозначает:

- a) зависимость блоков;
- b) взаимный обмен информацией;
- c) передачу информации;
- d) создание комплексного объекта.

8. Использование метода IDEF1X возможно как альтернатива использованию:

- a) IDEF0;
- b) IDEF3;
- c) IDEF1;
- d) DFD.

9. Взаимосвязи, которые отображаются пунктирной линией между объектами, это:

- a) идентифицирующие взаимосвязи;
- b) неидентифицирующие взаимосвязи;
- c) уникальные взаимосвязи;
- d) первичные взаимосвязи.

10. Диаграмма, обеспечивающая механизм для логической систематизации знаний:

- a) IDEF0 диаграмма;
- b) композиционная схема;



- c) диаграмма классификации;
- d) схема взаимосвязей.

**Задание 2.****С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)**

1. При оценке жизненного цикла существуют критерии:

- a) деловые;
- b) технические;
- c) технические и деловые;
- d) вспомогательные;
- e) обязательные.

2. В языке UML однозначно определяются:

- a) имена;
- b) область действий;
- c) количество диаграмм;
- d) количество взаимосвязей.

3. В эталонной модели выделяются:

- a) точка зрения предприятия;
- b) систематическая точка разработки;
- c) точка зрения проектирования;
- d) все варианты правильные.

4. Для реализации замысла создания нового объекта необходимы:

- a) четко сформулированные, технически и экономически обоснованные концепции;
- b) чертежи, схемы, а также технологические инструкции;
- c) эксплуатационная документация;
- d) благословение.

**Задание 3.****СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)**

Составьте пункт 2.1 «Требования к функциональным характеристикам» раздела 2 «Требования к информационной системе» технического задания на разработку информационной системы, для следующей системы:

Наименование информационной системы: "Информационная система для учета компьютеров и оргтехники". Прием техники осуществляет сотрудник. Он заполняет бланк (акт приема). ИС предназначена для учета компьютеров и оргтехники, управления содержимым базы данных, содержащим следующие данные: номер акта, тип, производитель, модель устройства, серийный номер, описание неисправностей, дата приема, ФИО сотрудника который принимал технику. Информационная система предоставляет графический интерфейс для управления содержимым базы данных. ИС "Учет компьютеров и оргтехники" должна решать следующие задачи: ввод и хранение информации по компьютерному оборудованию, поступающему на учет, корректировка информации о компьютерах.

**Задание****С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)**

1. Онтология включает в себя:

- a) атрибуты и сущности;
- b) совокупность терминов или словарь терминов;
- c) только атрибуты;
- d) только сущности.

2. Характеристики ОС с технической точки зрения:

- a) проницаемость границ раздела ОС с внешней средой;
- b) открытость используемых стандартов и спецификаций;
- c) соответствие ключевых интерфейсов стандартам;
- d) все варианты правильные.

3. UML является стандартным инструментом для:

- a) диаграмм потоков данных;
- b) IDEF0;
- c) IDEF3;
- d) "чертежей" программного обеспечения.

4. Объектно-ориентированный язык моделирования это:

- a) DFD;
- b) EPC;
- c) UML;
- d) ERM.

5. Элемент IDEF диаграммы USED AT:

- a) отражает состояние разработки или утверждения диаграммы;
- b) используется для отображения внешних ссылок на данную диаграмму;
- c) набросок расположения функциональных блоков на родительской диаграмме.

6. Модуль ARIS Simulation предназначен для:
- динамического моделирования;
  - формирования отчетов;
  - анализа и оптимизации процессов;
  - документирования организационной структуры.
7. Стрелка выход-обратная связь на управление это:
- стрелка входа;
  - стрелка выхода;
  - комбинированная стрелка.
8. Элемент диаграммы Node содержит:
- номер диаграммы, совпадающий с номером родительской диаграммы;
  - примечания;
  - уникальный идентификатор данной диаграммы;
  - точку зрения.
9. "X" это:
- соединение "И";
  - соединение "ИЛИ";
  - соединение "Эксклюзивное ИЛИ".
10. Стандарт IDEF1 разработан для:
- моделирования бизнес-процессов;
  - функционального моделирования;
  - анализа информационных потоков;
  - сертификации информационных потоков.

#### Задание 2.

##### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. При оценке жизненного цикла существуют критерии:
- деловые;
  - технические;
  - технические и деловые;
  - вспомогательные;
  - обязательные.
2. Ключевые понятия для моделирования организации это:
- бизнес-транзакция;
  - бизнес-проект;
  - организация;
  - банкротство.
3. В эталонной модели выделяются:
- точка зрения предприятия;
  - систематическая точка разработки;
  - точка зрения проектирования;
  - все варианты правильные.
4. Ключевыми функциями управления являются:
- анализ;
  - планирование;
  - моделирование;
  - учет.

#### Задание 3.

##### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Провести декомпозицию работы «Выполнение запроса» при помощи диаграммы DFD с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio). Место работы «Выполнение запроса» в модели показано на рисунке

#### Задание 1.

##### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Диаграммы классификации IDEF5 бывают:
- строгой классификации;
  - естественной классификации;
  - видовой классификации;
  - все варианты правильные.
2. В эталонной модели выделяются:

- a) точка зрения предприятия;
  - b) технологическая точка зрения;
  - c) точка зрения проектирования;
  - d) все варианты правильные.
3. Артефакты, которые производит компания разработчик ПО:
- e) исходный код;
  - f) прототипы;
  - g) тесты;
  - d) все варианты правильные.
4. Области применения UML:
- g) медицинская электроника;
  - h) оборонная промышленность;
  - i) наука;
  - d) все варианты правильные.
5. Физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору интерфейсов, это:
- a) компонент;
  - b) активный класс;
  - c) интерфейс;
  - d) кооперация.
6. Изображение это:
- a) relationship;
  - b) object flow;
  - c) временное предшествование;
  - d) зависимая связь.
7. Внешние сущности это:
- a) объекты, собирающие и хранящие информацию;
  - b) объекты, которые моделируют взаимодействие с теми частями системы, которые вышли за границы моделирования;
  - c) объекты, использующие информацию
8. Связи в IDEF1X представляют собой:
- a) ссылки;
  - b) соединения;
  - c) ассоциации между сущностями;
  - d) все варианты правильные.
9. Действие, которое устанавливает основные цели и контексты процесса разработки онтологии, это:
- a) начальное развитие онтологии;
  - b) уточнение и утверждение онтологии;
  - c) анализ данных;
  - d) изучение и систематизирование начальных условий.
10. Классическая модель организации представляет собой:
- a) трехуровневую многогранную пирамиду;
  - b) двухуровневую двухгранную пирамиду;
  - c) трехуровневую одногранную пирамиду;
  - d) одноуровневую двухгранную пирамиду.

## Задание 2.

### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Основными свойствами сущностей в IDEF1 являются:

- a) уникальность;
- b) идентичность;
- c) однозначность;
- d) устойчивость.
- d) все варианты неверные;

2. Атрибуты и группы атрибутов в IDEF1X не должны:

- a) быть как можно более короткими;
- b) использовать NULL значений;
- c) изменяться со временем;
- d) все варианты правильные.

3. Какой механизм расширения UML позволяет расширить свойства строительных блоков UML:

- a) стереотип;
- b) ограничения;
- c) спецификация;
- d) помеченное значение.

4. UML позволяет моделировать:

- a) корпоративные информационные системы;

- b) web-приложения;
- c) системы реального времени;
- d) здания и сооружения.

Задание 3.

СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Построить с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio) декомпозицию контекстной диаграммы процесса обслуживания клиента системы. Контекстная диаграмма приведена на рисунке.

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Диаграммы классификации IDEF5 бывают:

- a) строгой классификации;
- b) естественной классификации;
- c) видовой классификации;
- d) все варианты правильные.

2. В эталонной модели выделяются:

- a) точка зрения предприятия;
- b) технологическая точка зрения;
- c) точка зрения проектирования;
- d) все варианты правильные.

3. Артефакты, которые производит компания разработчик ПО:

- a) исходный код;
- b) прототипы;
- c) тесты;
- d) все варианты правильные.

4. Области применения UML:

- a) медицинская электроника;
- b) оборонная промышленность;
- c) наука;
- d) все варианты правильные.

3. Физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору интерфейсов, это:

- a) компонент;
- b) активный класс;
- c) интерфейс;
- d) кооперация.

6. Каждое исходное действие обязательно должно завершиться. Это:

- a) "Эксклюзивное ИЛИ" сворачивающее;
- b) "ИЛИ" разворачивающее;
- c) "И" сворачивающее;
- d) "И" разворачивающее.

7. Элемент диаграммы IDEF Publication означает:

- a) диаграмма достигла некоторого приемлемого уровня;
- b) диаграмма одобрена и утверждена;
- c) диаграмма готова для окончательной печати и публикации.

8. Последовательность действий специалистов при создании новой системы:

- a) формулировка концепций, оценка потребностей, создание чертежей, ввод в эксплуатацию, изготовление и испытание;
- b) оценка потребностей, формулировка концепций, изготовление и испытание, создание чертежей, ввод в эксплуатацию;
- c) оценка потребностей, формулировка концепций, создание чертежей, изготовление и испытание, ввод в эксплуатацию;
- d) создание чертежей, формулировка концепций, оценка потребностей, ввод в эксплуатацию, изготовление и испытание.

9. Диаграмма, на которой представлена конфигурация обрабатывающих узлов в UML, это:

- a) диаграмма состояний;
- b) диаграмма развертывания;
- c) диаграмма компонентов;
- d) диаграмма классов.

10. Elaboration Language – EL – это:

- a) схематический язык;
- b) структурированный язык запросов;
- c) язык доработок и уточнений;

d) язык структурного анализа.

Задание 2.

С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. UML позволяет моделировать:

- a) корпоративные информационные системы;
- b) web-приложения;
- c) системы реального времени;
- d) здания и сооружения.

2. Этапы тестирования программных систем

- a) тестирование элементов (модулей);
- b) тестирование интерфейса;
- c) тестирование интеграции;
- d) тестирование правильности;
- e) системное тестирование.

3. При оценке жизненного цикла существуют критерии:

- a) деловые;
- b) технические;
- c) технические и деловые;
- d) вспомогательные;
- e) обязательные.

Задание 3.

СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму последовательностей для потока событий «редактирование личной карточки».

Инициатором потока событий является Сотрудник отдела, осуществляющий выбор действия "Редактирование личная карточка". Далее происходит открытие формы для отображения списка личная карточка, созданных ранее данным Сотрудником отдела охраны труда. Сотрудник отдела охраны труда выбирает личная карточка для редактирования, после чего загружается форма, в которой содержится общая информация о личная карточка. Сотрудник отдела охраны труда вносит изменения и дает команду на сохранение данных. Результаты редактирования проверяются и сохраняются в базе личных карточек.

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Онтология включает в себя:

- a) атрибуты и сущности;
- b) совокупность терминов или словарь терминов;
- c) только атрибуты;
- d) только сущности.

2. Характеристики ОС с технической точки зрения:

- a) проницаемость границ раздела ОС с внешней средой;
- b) открытость используемых стандартов и спецификаций;
- c) соответствие ключевых интерфейсов стандартам;
- d) все варианты правильные.

3. UML является стандартным инструментом для:

- a) диаграмм потоков данных;
- b) IDEF0;
- c) IDEF3;
- d) "чертежей" программного обеспечения.

4. Объектно-ориентированный язык моделирования это:

- a) DFD;
- b) EPC;
- c) UML;
- d) ERM.

5. Элемент IDEF диаграммы USED AT:

- a) отражает состояние разработки или утверждения диаграммы;
- b) используется для отображения внешних ссылок на данную диаграмму;
- c) набросок расположения функциональных блоков на родительской диаграмме.

6. Функциональный аспект моделирования может быть отражен с помощью:

- a) Package-диаграмм;
- b) Class-диаграмм;
- c) Use-Case-диаграмм;
- d) Statechart-диаграмм.

7. Совокупность операций, которые определяют сервис, предоставляемый классом, это:

- a) кооперация;
- b) интерфейс;
- c) активный класс;
- d) компонент.

8. Важнейшим базовым показателем при закупке или разработке систем является:

- a) модульность;
- b) открытость;
- c) простота использования;
- d) функциональность.

9. Обратные связи на вход и на управление применяются в тех случаях, когда:

- a) обратные связи формируют блоки;
- b) независимые блоки управляют связями;
- c) зависимые блоки формируют обратные связи для управляющих ими блоков;
- d) все варианты правильные.

10. Дополнительный (суррогатный) ключ – это:

- a) произвольный номер;
- b) вторичный ключ;
- c) альтернативный ключ;
- d) все варианты правильные.

Задание 2.

С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Основными свойствами сущностей в IDEF1 являются:

- a) уникальность;
- b) идентичность;
- c) однозначность;
- d) устойчивость.
- d) все варианты неверные;

2. Диаграммы классификации бывают:

- a) строгой классификации;
- b) естественной и видовой классификации;
- c) межвидовой классификации;
- d) межвидовой селекции.

3. Выберите шаги в методе анализа Джексона?

- a) объект-действие;
- b) начальное моделирование и доопределение функций;
- c) выбор объектов;
- d) объект структура;
- e) учет системного времени и реализация.

3. На диаграмме классов изображены:

- a) интерфейсы, кооперации и их отношения;
- b) обрабатывающие узлы;
- c) совокупности компонентов;
- d) классы, объекты и их отношения;
- e) конфигурации обрабатывающих узлов.

Задание 3.

СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму классов на основе ее описания:

Описание класса Логин формы:

Логин формы - представляет форму для организации диалога с пользователем в процессе авторизации. Атрибуты: нет.

Операции: Запуск формы – открытие стартовой формы, Переход на ввод логина и пароля - отображение формы для ввода имени пользователя и пароля, Проверка логина и пароля – проверка введенных данных, Вход в систему – открытие формы системы.

Описание класса Менеджер формы личная карточка:

Менеджер формы личная карточка - объект, позволяющий просматривать и выполнять работу. Атрибуты: нет. Операции:

Получение информации – получение информации, Вывод информации о личной карточка – вывод на экран формы информации о личной карточка, Загрузка личная карточка – загрузка формы личная карточка, Проверка наличия – проверка наличия нужной личной карточка, Вывод информации в форму – вывод информации о личной карточка в форму,

Сохранение работы – Вывод формы сохранение личной карточка.

Описание класса База формы личная карточка:

База формы работ - формы для организации диалога с пользователем в процессе управление тестами. Позволяет сотруднику выбирать основные операции. Атрибуты: нет. Операции:  
Открытие формы - открытие начальной экранной формы, Добавление личная карточка - активизация подчиненного потока варианта использования «Добавление личная карточка»,  
Обновление личной карточки - активизация подчиненного потока варианта использования «Редактирование личной карточки», Удаление личной карточки - Позволяет запустить подчиненный поток варианта использования «Удаление личной карточки», Вывести личную карточку - ввод названия личной карточки, добавить личной карточки - добавление данных в личную карточку, сохранить данные - сохранение введенных данных, вывод информации о личной карточки - отображение данных личной карточки, Обращение к базе сервера - отображение запроса на подтверждение изменения личной карточки, Вывод данных - информации об успешном завершении операции.

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Онтология включает в себя:

- a) атрибуты и сущности;
- b) совокупность терминов или словарь терминов;
- c) только атрибуты;
- d) только сущности.

2. Характеристики ОС с технической точки зрения:

- a) проницаемость границ раздела ОС с внешней средой;
- b) открытость используемых стандартов и спецификаций;
- c) соответствие ключевых интерфейсов стандартам;
- d) все варианты правильные.

3. UML является стандартным инструментом для:

- a) диаграмм потоков данных;
- b) IDEF0;
- c) IDEF3;
- d) "чертежей" программного обеспечения.

4. Объектно-ориентированный язык моделирования это:

- a) DFD;
- b) EPC;
- c) UML;
- d) ERM.

5. Элемент IDEF диаграммы USED AT:

- a) отражает состояние разработки или утверждения диаграммы;
- b) используется для отображения внешних ссылок на данную диаграмму;
- c) набросок расположения функциональных блоков на родительской диаграмме.

6. При оценке жизненного цикла существуют критерии:

- a) деловые;
- b) технические;
- c) технические и деловые;
- d) все варианты.

7. Методология IDEF1 предусматривает построение модели по принципу:

- a) "Как есть";
- b) "Как будет";
- c) "Как должно быть";
- d) "Как не должно быть".

8. Какая диаграмма IDEF5 является механизмом графического представления состояния объектов:

- a) схема взаимосвязей;
- b) композиционная схема;
- c) диаграмма состояния объекта;
- d) классификационная диаграмма.

9. Комплекс документов, в котором содержатся общесистемные проектные решения, принципы, структурные решения это:

- a) рабочая документация;
- b) приемо-сдаточная документация;
- c) технический проект;
- d) технико-экономическое обоснование.

10. Ключевые понятия для моделирования организации это:

- a) бизнес-транзакция;
- b) бизнес-процесс;
- c) организация;
- d) все варианты правильные.

## Задание 2.

## С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Основными свойствами сущностей в IDEF1 являются:
  - a) уникальность;
  - b) идентичность;
  - c) однозначность;
  - d) устойчивость.
2. Диаграммы классификации бывают:
  - a) строгой классификации;
  - b) естественной и видовой классификации;
  - c) межвидовой классификации;
  - d) межвидовой селекции.
3. Выберите уровни зрелости модели процесса конструирования СММ
  - a) управляемый, оптимизирующий;
  - b) начальный, повторяемый, определенный;
  - c) конечный, оптимизирующий;
  - d) количественный, управляемый, отслеживающий;
  - e) предпроектный.
4. Выберите типы моделей управления
  - a) модель централизованного управления;
  - b) модель обрабатывающих узлов;
  - c) совокупности моделей компонентов;
  - d) модель событийного управления.
5. Уникальность дочерней сущности в IDEF1X не зависит от:
  - a) атрибута первичного ключа;
  - b) атрибута внешнего ключа;
  - c) набора атрибутов.

## Задание 3.

## СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму вариантов использования для информационной системы отдела кадров.

Пользователь – входит в систему (идентификация). Администратор – контролирует работу системы. Сотрудник отдела кадров – ведет базу данных в системе (заполняет данные о сотрудниках, составляет трудовые договора, оформляет прием, перевод и увольнение сотрудников, ведет табель рабочего времени). Имеет право создавать, изменять или удалять данные.

## Задание 1.

## С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. На каком этапе формируется предварительная онтология:
  - a) сбор и накапливание данных;
  - b) начальное развитие онтологии;
  - c) анализ данных;
  - d) уточнение онтологии.
2. Критерий установление целесообразности создания системы относится к:
  - a) деловым;
  - b) техническим;
  - c) обязательным;
  - d) вспомогательным.
3. IDEF1X является методом:
  - a) анализа информационных потоков;
  - b) моделирования бизнес-процессов;
  - c) функционального моделирования;
  - d) разработки реляционных баз данных.
4. В IDEF3 "&" это:
  - a) соединение "ИЛИ";
  - b) соединение "И";
  - c) соединение "Эксклюзивное ИЛИ".
5. Дерево модели это:
  - a) диаграмма потоков данных;
  - b) презентационная диаграмма;
  - c) обзорная диаграмма, показывающая структуру всей модели.
6. Функциональный аспект моделирования может быть отражен с помощью:
  - a) Package-диаграмм;
  - b) Class-диаграмм;
  - c) Use-Case-диаграмм;



- d) Statechart-диаграмм.
7. Стрелка выход-обратная связь на управление это:
- стрелка входа;
  - стрелка выхода;
  - комбинированная стрелка.
8. Элемент диаграммы Node содержит:
- номер диаграммы, совпадающий с номером родительской диаграммы;
  - примечания;
  - уникальный идентификатор данной диаграммы;
  - точку зрения.
9. "X" это:
- соединение "И";
  - соединение "ИЛИ";
  - соединение "Эксклюзивное ИЛИ".
10. Стандарт IDEF1 разработан для:
- моделирования бизнес-процессов;
  - функционального моделирования;
  - анализа информационных потоков;
  - сертификации информационных потоков.

### Задание 2.

#### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Выберите типы моделей модульной декомпозиции программных систем
- модель потока данных;
  - модель системы;
  - модель объектов;
  - все варианты правильные.
2. Класс атрибутов в IDEF1 представляет собой:
- набор пар;
  - набор свойств;
  - набор объектов;
  - набор имен атрибутов и их значений;
  - все варианты правильные.
3. Выберите шаги в методе анализа Джексона?
- объект-действие и объект структура;
  - начальное моделирование и доопределение функций;
  - выбор объектов;
  - техническое задание;
  - учет системного времени и реализация.
4. UML позволяет моделировать:
- корпоративные информационные системы;
  - web-приложения;
  - системы реального времени;
  - здания и сооружения.

### Задание 3.

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Провести декомпозицию работы «Обработать запрос студента» при помощи диаграммы DFD с использованием CASE-средств (RAMUS или MS-Visio). Место работы «Обработать запрос студента» в модели показано на рисунке

### Задание 1.

#### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. На каком этапе формируется предварительная онтология:
- сбор и накапливание данных;
  - начальное развитие онтологии;
  - анализ данных;
  - уточнение онтологии.
2. Критерий установление целесообразности создания системы относится к:
- деловым;
  - техническим;
  - обязательным;
  - вспомогательным.
3. IDEF1X является методом:

- a) анализа информационных потоков;
  - b) моделирования бизнес-процессов;
  - c) функционального моделирования;
  - d) разработки реляционных баз данных.
4. В IDEF3 "&" это:
- a) соединение "ИЛИ";
  - b) соединение "И";
  - c) соединение "Эксклюзивное ИЛИ".
5. Дерево модели это:
- a) диаграмма потоков данных;
  - b) презентационная диаграмма;
  - c) обзорная диаграмма, показывающая структуру всей модели.
6. Функциональный аспект моделирования может быть отражен с помощью:
- a) Package-диаграмм;
  - b) Class-диаграмм;
  - c) Use-Case-диаграмм;
  - d) Statechart-диаграмм.
7. Внешние сущности это:
- a) объекты, собирающие и хранящие информацию;
  - b) объекты, которые моделируют взаимодействие с теми частями системы, которые вышли за границы моделирования;
  - c) объекты, использующие информацию
8. Связи в IDEF1X представляют собой:
- a) ссылки;
  - b) соединения;
  - c) ассоциации между сущностями;
  - d) все варианты правильные.
9. Действие, которое устанавливает основные цели и контексты процесса разработки онтологии, это:
- a) начальное развитие онтологии;
  - b) уточнение и утверждение онтологии;
  - c) анализ данных;
  - d) изучение и систематизирование начальных условий.
10. Классическая модель организации представляет собой:
- a) трехуровневую многогранную пирамиду;
  - b) двухуровневую двухгранную пирамиду;
  - c) трехуровневую одногранную пирамиду;
  - d) одноуровневую двухгранную пирамиду.

## Задание 2.

### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Выберите типы моделей модульной декомпозиции программных систем

- a) модель потока данных;
- b) модель системы;
- c) модель объектов;
- d) все варианты правильные.

2. Класс атрибутов в IDEF1 представляет собой:

- a) набор пар;
- b) набор свойств;
- c) набор объектов;
- d) набор имен атрибутов и их значений;

3. Какой механизм расширения UML позволяет расширить свойства строительных блоков UML:

- a) стереотип;
- b) ограничения;
- c) спецификация;
- d) помеченное значение.

3. В эталонной модели выделяются:

- a) точка зрения предприятия;
- b) технологическая точка зрения;
- c) точка зрения проектирования;
- d) точка зрения заказчика.

## Задание 3.

### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму последовательностей для потока событий «анализ рынка товаров». Инициатором данного варианта использования является маркетолог. При успешном входе в систему, он запускает обновление рынка товаров, систему проводит обновление и формирует результат данных. Маркетологу выводится результат, и он сравнивает обновленные данные на рынке товаров с имеющимися данными, после чего система вносит изменения. Затем маркетолог открывает форму, и по внесенным данным в систему проводит анализ рынка, после ему выводится результат, который он просматривает и сохраняет в системе. Система формирует результат и отправляет на сохранение в базе

#### Задание 1.

##### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Диаграммы, идентифицирующие бизнес-процессы и бизнес-транзакции, это:

- a) Class-диаграммы;
- b) Behavior-диаграммы;
- c) Use-Case-диаграммы;
- d) DFD-диаграммы.

2. UML-модель может выступать:

- a) как средство документирования;
- b) как средство анализа;
- c) как средство оптимизации;
- d) все варианты правильные.

3. Понятие открытости подразумевает:

- a) свободное использование;
- b) открытое распространение;
- c) все варианты правильные;
- d) взаимное признание и использование соответствующих спецификаций.

4. Диаграмма IDEF5 состояния объекта позволяет:

- a) визуализировать и изучать взаимосвязи между различными классами объектов;
- b) наглядно изображать состояние объектов;
- c) документировать тот или иной процесс с точки зрения изменения состояния объекта;
- d) все варианты правильные.

5. Сущность в IDEF1X описывает собой:

- a) совокупность экземпляров отличных друг от друга;
- b) совокупность одинаковых экземпляров;
- c) абстрактный набор информационных отображений;
- d) ключевые атрибуты.

6. DFD используются:

- a) для описания бизнес-процессов;
- b) для создания моделей информационного обмена;
- c) для структурного анализа;
- d) все варианты правильные.

7. Главной организационной единицей модели IDEF3 является:

- a) unit of work;
- b) стрелка;
- c) диаграмма;
- d) поток данных.

8. IDEF0 это:

- a) комплекс, в котором содержатся общепроектные решения;
- b) технология описания системы в целом как множество взаимозависимых действий или функций;
- c) диаграммы потоков данных;
- d) техническая документация.

9. Одновременное окончание действий невозможно. Это:

- a) "Эксклюзивное ИЛИ" сворачивающее, синхронное;
- b) "И" разворачивающее, асинхронное;
- c) "ИЛИ" сворачивающее, асинхронное;
- d) "И" сворачивающее, синхронное.

10. Семантическое отношение между классификаторами в UML это:

- a) ассоциация;
- b) обобщение;
- c) реализация;
- d) зависимость.

#### Задание 2.

##### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. К общим механизмам UML относятся:

- a) спецификации;

- b) дополнения;
  - c) диаграммы;
  - d) сущности.
2. Диаграммы FEO:
- a) включают в модели чтобы проиллюстрировать другие точки зрения и детали;
  - b) допускают нарушение любых правил построения диаграмм IDEF0;
  - c) используются для отображения внешних ссылок;
  - d) все варианты правильные.
3. Этапы тестирования программных систем
- a) тестирование элементов (модулей);
  - b) тестирование интерфейса;
  - c) тестирование интеграции;
  - d) тестирование правильности;
  - e) системное тестирование.
4. Выберите правильные названия сущностей в UML
- a) класс;
  - b) прототип;
  - c) узел;
  - d) активный класс.

Задание 3.

**СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)**

Постройте в среде MS Visio диаграмму последовательностей для потока событий «редактирование личной карточки». Инициатором потока событий является Сотрудник отдела, осуществляющий выбор действия "Редактирование личная карточка". Далее происходит открытие формы для отображения списка личная карточка, созданных ранее данным Сотрудником отдела охраны труда. Сотрудник отдела охраны труда выбирает личная карточка для редактирования, после чего загружается форма, в которой содержится общая информация о личная карточка. Сотрудник отдела охраны труда вносит изменения и дает команду на сохранение данных. Результаты редактирования проверяются и сохраняются в базе личных карточек.

Задание 1.

**С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)**

1. Диаграммы, идентифицирующие бизнес-процессы и бизнес-транзакции, это:

- a) Class-диаграммы;
- b) Behavior-диаграммы;
- c) Use-Case-диаграммы;
- d) DFD-диаграммы.

2. UML-модель может выступать:

- a) как средство документирования;
- b) как средство анализа;
- c) как средство оптимизации;
- d) все варианты правильные.

3. Понятие открытости подразумевает:

- a) свободное использование;
- b) открытое распространение;
- c) все варианты правильные;
- d) взаимное признание и использование соответствующих спецификаций.

4. Диаграмма IDEF5 состояния объекта позволяет:

- a) визуализировать и изучать взаимосвязи между различными классами объектов;
- b) наглядно изображать состояние объектов;
- c) документировать тот или иной процесс с точки зрения изменения состояния объекта;
- d) все варианты правильные.

5. Сущность в IDEF1X описывает собой:

- a) совокупность экземпляров отличных друг от друга;
- b) совокупность одинаковых экземпляров;
- c) абстрактный набор информационных отображений;
- d) ключевые атрибуты.

6. В DFD каждый номер функционального блока включает в себя:

- a) префикс;
- b) номер родительской диаграммы;
- c) номер объекта;
- d) префикс, номер родительской диаграммы, номер объекта.

7. Использование метода IDEF1X целесообразно для построения:

- a) логической структуры;
- b) физической структуры;

- c) физико-логической структуры;
  - d) иерархической структуры.
8. IDEF5 это:
- a) методика моделирования бизнес-процессов;
  - b) методика функционального моделирования;
  - c) методика онтологического исследования;
  - d) методика моделирования реляционных баз данных.
9. Для реализации замысла создания нового объекта необходимы:
- a) четко сформулированные, технически и экономически обоснованные концепции;
  - b) чертежи, схемы, а также технологические инструкции;
  - c) эксплуатационная документация;
  - d) все ответы.
10. На каком этапе жизненного цикла ОС производится верификация:
- a) замысел;
  - b) разработка;
  - c) производство;
  - d) эксплуатация.

### Задание 2.

#### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. В языке UML однозначно определяются:
- a) имена;
  - b) область действий;
  - c) количество диаграмм;
  - d) количество взаимосвязей.
2. Этапы тестирования программных систем
- a) тестирование элементов (модулей);
  - b) тестирование интерфейса;
  - c) тестирование интеграции;
  - d) тестирование правильности;
  - e) системное тестирование.
3. Выберите правильные названия сущностей в UML
- a) класс;
  - b) прототип;
  - c) узел;
  - d) активный класс.
4. Ключевые понятия для моделирования организации это:
- a) бизнес-транзакция;
  - b) бизнес-проект;
  - c) организация;
  - d) банкротство.

### Задание 3.

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЁРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio модель вариантов использования. Действующие лица: Пользователь – входит в систему (авторизация). Администратор – специалист, контролирующий бесперебойную работу систему. Занимается контролем входа в систему работников организации. Устанавливает доступные операции для каждого работника. Маркетолог – занимается анализом рынка товаров и организацией продаж. Менеджер движения товара – работает с поставщиками по закупке товара, распределяет товар по аптекам. Бухгалтер – ведет отчетность по доходам и занимается основной документацией.

#### Задание 1.

#### С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. На каком этапе формируется предварительная онтология:
- a) сбор и накапливание данных;
  - b) начальное развитие онтологии;
  - c) анализ данных;
  - d) уточнение онтологии.
2. Критерий установление целесообразности создания системы относится к:
- a) деловым;
  - b) техническим;
  - c) обязательным;
  - d) вспомогательным.
3. IDEF1X является методом:
- a) анализа информационных потоков;
  - b) моделирования бизнес-процессов;
  - c) функционального моделирования;
  - d) разработки реляционных баз данных.

4. В IDEF3 "&" это:
  - a) соединение "ИЛИ";
  - b) соединение "И";
  - c) соединение "Эксклюзивное ИЛИ".
5. Дерево модели это:
  - a) диаграмма потоков данных;
  - b) презентационная диаграмма;
  - c) обзорная диаграмма, показывающая структуру всей модели.
6. Технология IDEF3:
  - a) приспособлена для сбора данных, требующихся для проведения структурного анализа системы;
  - b) имеет ряд жестких синтаксических и семантических ограничений;
  - c) может быть использована для проектирования баз данных;
  - d) все варианты правильные.
7. Двухнаправленная стрелка обозначает:
  - a) зависимость блоков;
  - b) взаимный обмен информацией;
  - c) передачу информации;
  - d) создание комплексного объекта.
8. Использование метода IDEF1X возможно как альтернатива использованию:
  - a) IDEF0;
  - b) IDEF3;
  - c) IDEF1;
  - d) DFD.
9. Взаимосвязи, которые отображаются пунктирной линией между объектами, это:
  - a) идентифицирующие взаимосвязи;
  - b) неидентифицирующие взаимосвязи;
  - c) уникальные взаимосвязи;
  - d) первичные взаимосвязи.
10. Диаграмма, обеспечивающая механизм для логической систематизации знаний:
  - a) IDEF0 диаграмма;
  - b) композиционная схема;
  - c) диаграмма классификации;
  - d) схема взаимосвязей.

#### Задание 2.

##### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Диаграммы классификации бывают:
  - a) строгой классификации;
  - b) естественной классификации;
  - c) видовой классификации;
  - d) межвидовой селекции.
2. Выберите типы моделей модульной декомпозиции программных систем
  - a) модель потока данных;
  - b) модель системы;
  - c) модель объектов;
  - d) все варианты правильные.
3. Класс атрибутов в IDEF1 представляет собой:
  - a) набор пар;
  - b) набор свойств;
  - c) набор объектов;
  - d) набор имен атрибутов и их значений;
  - e) все варианты правильные.
4. UML позволяет моделировать:
  - a) корпоративные информационные системы;
  - b) web-приложения;
  - c) системы реального времени;
  - d) здания и сооружения.

#### Задание 3.

##### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Составьте пункт 2.1 «Требования к функциональным характеристикам» раздела 2 «Требования к информационной

системе» технического задания на разработку информационной системы, для следующей системы:

Наименование информационной системы: "Проектирование информационной системы управляющей организации сети аптек". Информационная система предназначена для налаженной работы организации по управлению сетью аптек. Функции системы позволяют проводить анализ рынка товаров, выполнять организацию продаж товара, работать с движением товара и документацией.

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Control означает:

- a) исполняющий механизм;
- b) ограничения и инструкции, влияющие на выполнение процесса;
- c) результат выполнения процесса;
- d) стрелки входа.

2. Activity-диаграммы отражают:

- a) технологический аспект моделирования;
- b) организационный аспект моделирования;
- c) методический аспект моделирования;
- d) динамический аспект моделирования.

3. Стандарт какой группы описывает эталонную модель открытой распределенной обработки:

- a) ISO/IEC 10746:1989;
- b) ISO/IEC 10735:2002;
- c) ISO/IEC 10433:2000;
- d) ISO/IEC 10500:1990.

4. Стрелки диаграмм IDEF0 необходимо проектировать в следующем порядке:

- a) вход, выход, управление, механизм исполнения;
- b) механизм исполнения, вход, управление, выход;
- c) выход, вход, механизм исполнения, управление;
- d) выход, вход, управление, механизм исполнения.

5. Парность соединений в IDEF3 означает, что:

- a) соединения могут комбинироваться;
- b) все действия выполняются синхронно;
- c) все действия выполняются асинхронно;
- d) любое разворачивающее соединение имеет парное себе сворачивающее.

6. Каждое исходное действие обязательно должно завершиться. Это:

- a) "Эксклюзивное ИЛИ" сворачивающее;
- b) "ИЛИ" разворачивающее;
- c) "И" сворачивающее;
- d) "И" разворачивающее.

7. Элемент диаграммы IDEF Publication означает:

- a) диаграмма достигла некоторого приемлемого уровня;
- b) диаграмма одобрена и утверждена;
- c) диаграмма готова для окончательной печати и публикации.

8. Последовательность действий специалистов при создании новой системы:

- a) формулировка концепций, оценка потребностей, создание чертежей, ввод в эксплуатацию, изготовление и испытание;
- b) оценка потребностей, формулировка концепций, изготовление и испытание, создание чертежей, ввод в эксплуатацию;
- c) оценка потребностей, формулировка концепций, создание чертежей, изготовление и испытание, ввод в эксплуатацию;
- d) создание чертежей, формулировка концепций, оценка потребностей, ввод в эксплуатацию, изготовление и испытание.

9. Диаграмма, на которой представлена конфигурация обрабатываемых узлов в UML, это:

- a) диаграмма состояний;
- b) диаграмма развертывания;
- c) диаграмма компонентов;
- d) диаграмма классов.

10. Elaboration Language – EL – это:

- a) схематический язык;
- b) структурированный язык запросов;
- c) язык доработок и уточнений;
- d) язык структурного анализа.

Задание 2.

С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Предварительное проектирование программной системы включает следующие типы деятельности:

- a) структурирование системы;
- b) прототипирование системы;
- c) моделирование управления;
- d) декомпозиция подсистем на модули.

2. Ограничения в UML:

- a) расширяют свойства строительных блоков;
- b) расширяют семантику строительных блоков;
- c) расширяют словарь UML;
- d) позволяют определять новые или изменять существующие правила.

3. Вершина дерева соответствует:

- a) фрагменту родительской диаграммы;
- b) контекстному блоку;
- c) не запрещается назначать вершиной произвольный блок;
- d) точке зрения.

4. Выберите правильные названия сущностей в UML

- a) класс;
- b) прототип;
- c) узел;
- d) активный класс.

Задание 3.

СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму классов интерфейсных объектов системы АИС «Аптека» на основе ее описания:

Вход в систему описывается тремя классами. «Форма входа» - представляет форму для организации диалога с пользователем в процессе авторизации. Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие стартовой формы системы;
- // запрос логина () – отображение формы для ввода имени пользователя;
- // запрос пароля () – отображение формы для ввода пароля пользователя;
- // ввод логина () – ввод имени пользователя;
- // ввод пароля () – ввод пароля пользователя;

// отображение главного окна () – открытие формы с информацией об успешной авторизации.

«Форма анализа» - представляет форму для организации диалога с пользователем в процессе проведения анализа рынка товаров. Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие формы проведения анализа;
- // проведение анализа () – запуск функции проведения анализа по необходимым данным;
- // вывод результата () – отображение результата проведения анализа в виде таблицы.

«Форма закупки» - представляет форму для организации диалога с пользователем в процессе закупки товара, позволяя формировать заявку на приобретение товара и выбора поставщика. Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие формы закупки;
- // формирование заявки () – отображение формы выбора товара и переноса его в категорию закупаемого;
- // выбор поставщика () – отображение формы с перечнем поставщиков, которых необходимо выбрать для закупки товара.

«Форма товаров» - представляет форму для работы над перечнем товаров (изменения, добавления, проверки). Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие формы товаров с перечнем всех товаров;
- // добавление данных () – функция добавления новых данных;
- // изменение данных () – функция изменения имеющихся данных;
- // проверка данных () – функция проверки измененных данных;
- // сохранение данных () – функция сохранения измененных данных.

«Форма распределения» - представляет форму для работы пользователя над процессом распределения товара по аптечным пунктам. Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие формы распределения;
- // формирование списка () – функция формирования общего списка;
- // сверка данных () – функция сверки общего списка с обобщенными заявками от аптек;
- // распределение товара () – функция распределения товара путем переноса из общего списка в списки по заявкам от аптек;
- // сохранение данных () – функция сохранения распределенных данных.

«Форма документации» - представляет форму для работы пользователя с отчетной документацией по работе организации. Атрибуты: нет. Операции:

- // открытие формы () – открытие формы документации;
- // вывод данных () – функция вывода общих данных за период;
- // сводка данных () – функция выбора из общих данных необходимых;
- // вывод результата () – вывод формы с полученным результатом сводки данных;
- // создание отчета () – создание отчета по полученным результатам.

Задание 1.

С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВАРИАНТА ОТВЕТА (ОВ)

1. Control означает:



- a) исполняющий механизм;
  - b) ограничения и инструкции, влияющие на выполнение процесса;
  - c) результат выполнения процесса;
  - d) стрелки входа.
2. Activity-диаграммы отражают:
- a) технологический аспект моделирования;
  - b) организационный аспект моделирования;
  - c) методический аспект моделирования;
  - d) динамический аспект моделирования.
3. Стандарт какой группы описывает эталонную модель открытой распределенной обработки:
- a) ISO/IEC 10746:1989;
  - b) ISO/IEC 10735:2002;
  - c) ISO/IEC 10433:2000;
  - d) ISO/IEC 10500:1990.
4. Стрелки диаграмм IDEF0 необходимо проектировать в следующем порядке:
- a) вход, выход, управление, механизм исполнения;
  - b) механизм исполнения, вход, управление, выход;
  - c) выход, вход, механизм исполнения, управление;
  - d) выход, вход, управление, механизм исполнения.
5. Парность соединений в IDEF3 означает, что:
- a) соединения могут комбинироваться;
  - b) все действия выполняются синхронно;
  - c) все действия выполняются асинхронно;
  - d) любое разворачивающее соединение имеет парное себе сворачивающее.
6. Функциональный аспект моделирования может быть отражен с помощью:
- a) Package-диаграмм;
  - b) Class-диаграмм;
  - c) Use-Case-диаграмм;
  - d) Statechart-диаграмм.
7. Совокупность операций, которые определяют сервис, предоставляемый классом, это:
- a) кооперация;
  - b) интерфейс;
  - c) активный класс;
  - d) компонент.
8. Важнейшим базовым показателем при закупке или разработке систем является:
- a) модульность;
  - b) открытость;
  - c) простота использования;
  - d) функциональность.
9. Обратные связи на вход и на управление применяются в тех случаях, когда:
- a) обратные связи формируют блоки;
  - b) независимые блоки управляют связями;
  - c) зависимые блоки формируют обратные связи для управляющих ими блоков;
  - d) все варианты правильные.
10. Дополнительный (суррогатный) ключ – это:
- a) произвольный номер;
  - b) вторичный ключ;
  - c) альтернативный ключ;
  - d) все варианты правильные.

## Задание 2.

### С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА (МВ)

1. Выберите типы моделей модульной декомпозиции программных систем
  - a) модель потока данных;
  - b) модель системы;
  - c) модель объектов;
  - d) все варианты правильные.
2. Ограничения в UML:
  - a) расширяют свойства строительных блоков;
  - b) расширяют семантику строительных блоков;
  - c) расширяют словарь UML;
  - d) позволяют определять новые или изменять существующие правила.
3. Вершина дерева соответствует:

- а) фрагменту родительской диаграммы;  
 б) контекстному блоку;  
 в) не запрещается назначать вершиной произвольный блок;  
 г) точке зрения.
4. Выберите уровни зрелости модели процесса конструирования СММ
- а) управляемый, оптимизирующий;  
 б) начальный, повторяемый, определенный;  
 в) конечный, оптимизирующий;  
 г) количественный, управляемый, отслеживающий;  
 д) предпроектный.
5. На диаграмме классов изображены:
- а) интерфейсы, кооперации и их отношения;  
 б) обрабатываемые узлы;  
 в) совокупности компонентов;  
 г) классы, объекты и их отношения;  
 д) конфигурации обрабатываемых узлов.

Задание 3.

#### СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ (СКО)

Постройте в среде MS Visio диаграмму последовательностей для основного потока событий варианта использования "Работа с документацией". Инициатором данного варианта использования является бухгалтер. После входа в систему он делает запрос на прибыль по аптекам, открывает форму документации, и система выводит ему полученные данные. Затем данные формируются для вывода результата. Бухгалтер создает отчет и сохраняет данные. Обмен информацией ведется через форму документации, где осуществляется формирование данных.

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором варианта ответа (в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один или несколько верный/ые). Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Заботина Н.Н.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=345057">http://znanium.com/catalog/document?id=345057</a>
Л1.2	Коваленко В. В.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=361782">http://znanium.com/catalog/document?id=361782</a>
Л1.3	Ананьева Т. Н., Новикова Н.Г., Исаев Г.Н.	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=378178">https://znanium.com/catalog/document?id=378178</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кумскова И. А.	Базы данных: Учебник	Москва: КноРус, 2020, URL: <a href="https://book.ru/book/932493">https://book.ru/book/932493</a>
Л2.2	Шишмарев В. Ю.	Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник	Москва: КноРус, 2020, URL: <a href="https://book.ru/book/932576">https://book.ru/book/932576</a>
Л2.3	Абдикеев Н. М., Бондаренко В. И.	Информационный менеджмент: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=260161">http://znanium.com/catalog/document?id=260161</a>
Л2.4	Варфоломеева А. О., Коряковский А.В.	Информационные системы предприятия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=335060">http://znanium.com/catalog/document?id=335060</a>
Л2.5	Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В.	Основы теории надежности информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=348733">https://znanium.com/catalog/document?id=348733</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.6	Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю.	Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=350418">http://znanium.com/catalog/document?id=350418</a>
Л2.7	Назаров С. В.	Архитектура и проектирование программных систем: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=358698">http://znanium.com/catalog/document?id=358698</a>
Л2.8	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем. Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=365080">http://znanium.com/catalog/document?id=365080</a>
Л2.9	Карминский А.М., Черников Б. В.	Методология создания информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=365581">http://znanium.com/catalog/document?id=365581</a>
Л2.10	Гагарина Л.Г.	Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=367817">https://znanium.com/catalog/document?id=367817</a>
Л2.11	Поташева Г.А.	Управление проектами (проектный менеджмент): Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=386799">https://znanium.com/catalog/document?id=386799</a>

### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронная библиотечная система Znanium . - Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com">http://www.znanium.com</a>		
Э2	Электронная библиотечная система Ibooks . - Режим доступа: <a href="http://www.ibooks.ru">http://www.ibooks.ru</a>		
Э3	Электронная библиотечная система BOOK.ru. - Режим доступа: <a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>		
Э4	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ . - Режим доступа: <a href="http://eios.imsit.ru/">http://eios.imsit.ru/</a>		
Э5	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ . - Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses">https://www.intuit.ru/studies/courses</a>		
Э6	Научно-технический журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». – М.: Изд-во «Новые технологии». ISSN 1684-6400.. - Режим доступа: <a href="http://www.novtex.ru/IT/">http://www.novtex.ru/IT/</a>		
Э7	Научно-технический журнал «Информационные ресурсы России». – М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации. . - Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8741">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8741</a>		

### 6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.3	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>
6.3.1.4	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.5	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.6	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.7	Ramus Educational Case-средство для моделирования Программное обеспечение по лицензии GNU GPL

### 6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>
6.3.2.2	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>
6.3.2.3	ИСО Международная организация по стандартизации <a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>
6.3.2.4	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION <a href="https://www.omg.org/spec/UML">https://www.omg.org/spec/UML</a>
6.3.2.5	ARIS BPM Community <a href="https://www.ariscommunity.com">https://www.ariscommunity.com</a>
6.3.2.6	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров <a href="http://www.globalcio.ru">http://www.globalcio.ru</a>
6.3.2.7	Проект IDEF.ru <a href="http://idef.ru">http://idef.ru</a>
6.3.2.8	Портал выбора технологий и поставщиков <a href="http://www.tadviser.ru">http://www.tadviser.ru</a>

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)			
Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
120	Лаборатория«Программная инженерия и разработка программного обеспечения. Полигон киберспорт». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Кабинет информатики, технологий и методов программирования.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack 10-Strike File search pro УМКК "Объектно-ориентированные технологии» УМКК "Основы алгоритмизации и программирования»	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7
118	Кафедра математики и вычислительной техники. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Mozilla Firefox LibreOffice Kaspersky Endpoint Security Adobe Reader DC Klite Mega Codec Pack Java 8 PDF24 Creator Etxt Antiplagiat Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM MS Office Professional Plus 2007	Системный блок H310CM-DVS P 1.30\Intel(R) Pentium(R) Gold G5400 CPU 3.70GHz\DDR4-4Gb\SSD 240Gb Монитор Принтер HP LaserJet 1018 МФУ Brother DCP-L2540DNR
123а	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice Notepad++. Oracle VM VirtualBox Adobe Reader DC ZEAL Klite Mega Codec Pack Windows 7 Pro CDBurnerXP Java 8 PDF24 Creator CCleaner Консоль Kaspersky Security	Системный блок AMD FX-8120 1шт Системный блок Intel Core 2 CPU 4400 1шт. Монитор "LG L1718S" 1 шт. Монитор "BENQ CL2240" 1шт. Монитор "SAMSUNG 740m" 1шт. Набор инструментов 1 шт. Паяльная станция Lukey 902 1 шт Принтер SAMSUNG ML-1665 1 шт. Принтер SAMSUNG ML-1615 1 шт. Коммутатор D-Link DES-1005D 1 шт. Роутер Keenetic Lite (KN-3110)1 шт. Паяльник 40 Вт дер/ручка 1 шт. Лампа настольная 1 шт. Стол 1-тумбовый 1 шт.

		Center Kaspersky Endpoint Security 11 ПАРУС-Бюджет 8.5.6.1 Microsoft Office 2007 Professional Plus 10-Strike File search pro 10-Страйк Сканирование Сети 10-Страйк Инвентаризация Компьютеров	Стол 2 тумбовый 1 шт. Стол офисный компьютерный 1 шт. Столик компьютерный 1 шт. Стол 1-тубовый с верхней приставкой 1шт. Стулья тканевые на металокаркасе 2шт Стул деревянный 1шт Пылесос "SUPRA 1800W" 1 шт. Шуруповерт "Hitachi ds12dvf3" 1 шт. Веб-камера Logitech HD WebCam C525 1280*720 MicUSB - 4 шт Перфоратор Град-М 1 шт. Микрофон Yanmai R933 – 2 шт Ноутбук Asus X541U – 1 шт Проектор Cactus CS-PRO.02B.WXGA-W – 1 шт. Проектор Acer QNX1310 – 2 шт
124	Кластерная лаборатория Серверный центр Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Mozilla Firefox PostgreSQL Java 8 Kaspersky Endpoint Security 11 Windows Server 2003 R2 Standart Open SuSe Linux MySQL Server Community Windows Server 2016 Standard Сервер администрирования Kaspersky Security Center УМКК «Телекоммуникации и сети» УМКК «Коммутаторы локальных сетей» УМКК «Электротехника и электроника» УМКК «Информационные системы в экономике» УМКК «Корпоративные информационные системы» УМКК "Моделирование данных» УМКК "Объектно-ориентированные технологии» УМКК «Информационные технологии» УМКК «Управление базами данных» УМКК «Сетевые информационные технологии» УМКК «Теоретические основы информатики» УМКК "Основы алгоритмизации и программирования» JetBrains License Service Autodesk Network License Manager AppWave Enterprise License Center Windows Server 2008 R2 Standart Traffic inspector Special Unlimited Эшэлон II «Кредо-диалог» Система управления хранилищем документов «Кредо-диалог» Центр управления ПО Кредо MS SQL Server 2016 Apache HTTP Server	Стойка серверная Управляющий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD5001ABYS 1 шт. Рабочий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD800JD\ - 16 шт Серверный узел Spectrus I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb Серверный узел DEXUS II I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\ Коммутатор DLink Коммутатор DLink Серверный узел SuperMicro 1U6019PMT\Xeon silver 4108 \8xDDR4 8Gd\ - 2 шт Сетевое хранилище данных Synology DS-418 1 шт. Монитор Acer V193 1 шт. Шкаф 2-х дверный архивный металл. - 2шт Сплит система AirWell 1 шт. Сплит-система Lessar 1 шт. Система контроля доступа СКАТ 1200 И7 1 шт
125	Помещение для проведения занятий	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-8Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros

	лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	AR9287 Wireless 17 мониторов Samsung SyncMaster 920N 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024G
123	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D
122	Помещение для проведения занятий лекционного	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle

	типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	20 мониторов Acer G246HYL 24" 20 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR
121	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5" 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D
119	Помещение для проведения	Windows 10 Pro RUS 7-Zip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4

	занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	<p>Яндекс Браузер          Mozilla Firefox          LibreOffice          LibreCAD          Inkscape          Notepad++.          1С:Предприятие 8. Комплект          Kaspersky Endpoint Security          MS Access 2016          MS Project Pro 2016          MS SQL Server 2019          MS SQL Server Management Studio 18.8          MS Visio Pro 2016          MS Visual Studio Community Edition          Visual Studio Code          Blender          Gimp          Maxima          Oracle VM VirtualBox          StarUML V1          PostgreSQL          IntelliJ IDEA          PyCharm Community Edition          Eclipse          Adobe Reader DC          Embarcadero RAD Studio XE8          Arduino Software (IDE)          NetBeans IDE          ZEAL          ARIS Express          AnyLogic          Klite Mega Codec Pack          MS Office Standart 2007</p>	<p>-2133-4Г6/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless          20 мониторов          20 комплектов клавиатура+мышь          1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND</p>
115	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	<p>Windows 10 Pro RUS          7-Zip          Яндекс Браузер          Mozilla Firefox          LibreOffice          LibreCAD          Inkscape          Notepad++.          1С:Предприятие 8. Комплект          Kaspersky Endpoint Security          MS Access 2016          MS Project Pro 2016          MS SQL Server 2019          MS SQL Server Management Studio 18.8          MS Visio Pro 2016          MS Visual Studio Community Edition          Visual Studio Code          Blender          Gimp          Maxima          Oracle VM VirtualBox          StarUML V1          PostgreSQL          IntelliJ IDEA          PyCharm Community Edition          Eclipse          Adobe Reader DC          Arduino Software (IDE)          NetBeans IDE          ZEAL</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя          20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Г6/ SSD Flexis          120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless          19 мониторов AOC e2243Fw 21,5”          1 монитор Acer V226HQL 21,5”          20 комплектов клавиатура+мышь          1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND</p>



		Klite Mega Codec Pack	
114а	Кабинет информатики. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE
114	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
113	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки

	контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	150 мм)
210	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	40 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
206	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	56 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
303	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	79 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (epson eb-w7), экран, переносной ноутбук
302	Помещение для	7-Zip	92 посадочных места, преподавательское место, доска,

	проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Яндекс Браузер LibreCAD	мультимедийный проектор (infocus in2104), экран, переносной ноутбук
301	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	81 посадочное место, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (infocus), экран, переносной ноутбук

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Проектирование информационных систем» разделен на логически завершенные части (разделы), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый раздел учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по разделам – контрольная работа или опрос.

Методические указания по выполнению учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии

Вид учебных занятий, работ и Организация деятельности обучающегося:

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Формы и методы самостоятельной работы по дисциплине :

Курсовой проект (КП)

Самостоятельное изучение разделов

Контрольная работа (КР)

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)