

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенов Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Спецкурс

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа	108	108	часов
2	Всего (без экзамена)	108	108	часов
3	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е.

Зачёт: 6 семестр

Томск

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденного 20.10.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «__» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

инженер каф. КСУП

_____ А. А. Изюмов

доцент каф. КСУП

_____ Н. Ю. Хабибулина

Заведующий обеспечивающей каф.
КСУП

_____ Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС

_____ М. В. Черкашин

Заведующий выпускающей каф.
КСУП

_____ Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО)

_____ Ю. В. Морозова

Доцент кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)

_____ В. П. Коцубинский

Профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)

_____ В. М. Зюзьков

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Ознакомить студентов с современными технологиями документирования процесса разработки современных программных комплексов.

1.2. Задачи дисциплины

- изучить основную терминологию и графическую составляющую языка UML;
- ознакомиться с программными средствами функционального моделирования;
- овладеть методами создания и документирования процесса построения клиенториентированного программного продукта;
- изучить синтаксис основных запросов языка MySQL.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Спецкурс» (ФТД.В.05) относится к блоку ФТД.В.05.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Базы данных, Математическая логика и теория алгоритмов, Объектно-ориентированное программирование.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ;
- ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок ;
- ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей ;
- ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** методологию функционального анализа выбранной предметной области; основные типы диаграмм функционального моделирования; основные методологии построения диаграмм функционального моделирования; технологию построения СУБД.
- **уметь** разрабатывать и документировать процесс разработки собственных программных продуктов, читать и понимать диаграммы функционального моделирования, построенные другими разработчиками, эффективно применять необходимые программные продукты для взаимодействия с заказчиками разработки программных комплексов.
- **владеть** технологией интерпретации результатов системного анализа в графические схемы, понятные широкому кругу разработчиков.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Самостоятельная работа (всего)	108	108
Подготовка к контрольным работам	12	12
Оформление отчетов по лабораторным работам	32	32
Подготовка к лабораторным работам	32	32
Самостоятельное изучение тем (вопросов)	32	32

теоретической части курса		
Всего (без экзамена)	108	108
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Диаграммы прецедентов использования (use case diagram).	27	27	ОПК-6, ПК-19, ПК-21, ПК-3
2 Диаграммы классов в проектировании программного обеспечения (class diagram).	27	27	ОПК-6, ПК-19, ПК-21, ПК-3
3 Диаграммы последовательности (sequence diagram).	27	27	ОПК-6, ПК-21, ПК-3
4 Разработка приложения.	27	27	ОПК-6, ПК-21, ПК-3
Итого за семестр	108	108	
Итого	108	108	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Базы данных				+
2 Математическая логика и теория алгоритмов	+			
3 Объектно-ориентированное программирование		+		
Последующие дисциплины				
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+		

5.3. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий	Формы контроля
	Сам. раб.	
ОПК-6	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Зачёт, Тест
ПК-3	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Зачёт, Тест
ПК-19	+	Отчет по лабораторной работе, Тест
ПК-21	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Зачёт, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр				
1 Диаграммы прецедентов использования (use case diagram).	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-6, ПК-21, ПК-3, ПК-19	Зачёт, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	27		
2 Диаграммы классов в проектировании программного обеспечения (class diagram).	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-6, ПК-21, ПК-3, ПК-19	Зачёт, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	27		
3 Диаграммы	Самостоятельное изуче-	8	ОПК-6, ПК-21,	Контрольная рабо-

последовательности (sequence diagram).	ние тем (вопросов) теоретической части курса		ПК-3	та, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	27		
4 Разработка приложения.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-6, ПК-21, ПК-3	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	27		
Итого за семестр		108		
Итого		108		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
6 семестр				
Отчет по лабораторной работе	20	40	20	80
Тест	5	5	10	20
Итого максимум за период	25	45	30	100
Нарастающим итогом	25	70	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3

< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2
---	---

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
65 - 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: современный курс по программной инженерии : учебник для вузов. - СПб. : ПИТЕР , 2012. - 608 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Черткова Е.А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем [Электр.ресурс] [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - М. : Юрайт , 2020 on-line — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/programmnyaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem-452749#page/1> (дата обращения: 24.09.2021).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Спецкурс (методические указания к лабораторным и самостоятельным работам для студентов специальности 220201 - Управление и информатика в технических системах). Третье издание. [Электронный ресурс]: В другом месте — Режим доступа: <https://kcup.tusur.ru/methodics/methodic153.rar> (дата обращения: 24.09.2021).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с нарушениями зрениями предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеомониторов для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

Какие методологии поддерживает BPWin?

- 1) IDEF0
- 2) IDEF1
- 3) IDEF3
- 4) DFD

Разбиение системы на более мелкие части с целью их подробного рассмотрения называется:

- 1) итерация
- 2) дезинтеграция
- 3) фрустрация
- 4) декомпозиция

На диаграмме «черного ящика» в верхнюю грань входят стрелки, которые обозначают:

- 1) управление
- 2) вход
- 3) выход
- 4) механизм

К структурным диаграммам в UML относятся (выберите один или несколько вариантов):

- 1) Диаграмма классов
- 2) Диаграмма последовательности
- 3) Диаграмма компонентов
- 4) Диаграмма состояний

Если некоторое заданное поведение для одного варианта использования включается в качестве составного компонента в последовательность поведения другого варианта использования, то отношение, описывающее данное поведение называется:

- 1) включение
- 2) расширение
- 3) агрегация
- 4) обобщение

Если при описании прецедентов необходимо отметить, что дочерние варианты использования обладают всеми атрибутами и особенностями поведения родительских вариантов, то используют отношение:

- 1) включение

2) расширение

3) агрегация

4) обобщение

Отношение, определяющее взаимосвязь экземпляров отдельного варианта использования с более общим вариантом, свойства которого определяется на основе способа совместного объединения данных экземпляров, называется:

1) включение

2) расширение

3) агрегация

4) обобщение

Если элемент диаграммы классов обозначен со стереотипом "-", то это:

1) Public

2) Private

3) Protected

4) Implementation

Если элемент диаграммы классов обозначен со стереотипом "+", то это:

1) Public

2) Private

3) Protected

4) Implementation

Если элемент диаграммы классов обозначен со стереотипом "#", то это:

1) Public

2) Private

3) Protected

4) Implementation

Если элемент диаграммы классов обозначен со стереотипом "~", то это:

1) Public

2) Private

3) Protected

4) Implementation

Сообщение, требующее создания другого объекта для выполнения определённых действий, называется:

1) create

2) return

3) new

4) realize

Сообщение, требующее вызова операции или процедуры принимающего объекта, называется:

1) call

2) return

3) incoming

4) new

Сообщение, возвращающее значение выполненной операции или процедуры вызвавшему ее объекту, называется:

1) realize

2) renew

3) return

4) recall

После передачи данного сообщения объект-приемник может поместить данное сообщение в очередь с ограниченным временем ожидания, если он занят выполнением других операций. Это сообщение называется:

1) С ожиданием

2) С буфером

3) С отказом

4) Синхронное

В этом состоянии на диаграмме состояний находится объект в начальный момент времени:

1) Начальное

2) Ожидание

3) Сторожевое

4) Конечное

В нотации IDEF, задавая домен, необходимо указать (выберите один или несколько вариантов):

1) Имя домена

2) Родительский домен

3) Дату создания домена

4) Базовый тип данных домена

В базовом наборе в программе ErWin Data Modeler определены домены:

1) Float

2) String

3) Integer

4) Double

В SQL запрос, который добавляет записи в таблицу из файла, называется:

1) LOAD DATA OF FILE

2) LOAD DATA INFILE

3) LOAD FROM FILE

4) LOAD DATA FROM FILE

В SQL запрос, который отображает информацию о полях таблицы, называется:

1) SHOW

2) DESCRIBE

3) INFO

4) SHOW TABLE

14.1.2. Экзаменационные вопросы

В SQL запрос, который отображает информацию о структуре таблицы, называется:

1) SHOW

2) DESCRIBE

3) INFO

4) SHOW TABLE

В SQL запрос, который удаляет базу данных называется:

1) DROP DATABASE

2) DELETE DATABASE

3) DROP TABLE

4) ERASE DATABASE

В SQL запрос, который позволяет создать таблицу, называется:

1) CREATE

2) CREATE DATABASE

3) CREATE TABLE

4) NEW TABLE

В SQL запрос, который позволяет сделать выборку данных, называется:

1) SELECT

2) DELETE

3) CHOOSE

4) DESCRIBE

В базовом наборе в программе ErWin Data Modeler не определены домены:

1) Float

2) String

3) Integer

4) Double

В этом состоянии на диаграмме состояний находится объект в конечный момент времени:

1) Начальное

2) Ожидание

3) Сторожевое

4) Конечное

В нотации IDEF, задавая домен, нет необходимости указывать (выберите один или несколько вариантов):

1) Имя домена

2) Родительский домен

3) Дату создания домена

4) Базовый тип данных домена

5) Имя автора домена

Если после передачи данного сообщения объект-приемник не может перейти к следующему сообщению до получения результата от текущего, то такое сообщение называется :

1) С ожиданием

2) С буфером

3) С отказом

4) Синхронное

5) Асинхронное

Если после передачи данного сообщения объект-приемник может перейти к следующему сообщению до получения результата от текущего, то такое сообщение называется :

1) С ожиданием

2) С буфером

3) С отказом

4) Синхронное

5) Асинхронное

Если элемент диаграммы классов обозначен со стереотипом "Public", то его графическое представление выглядит как:

1) +

2) -

3) #

4) ~

Если элемент диаграммы классов обозначен со стереотипом "Private", то его графическое представление выглядит как:

1) +

2) -

3) #

4) ~

Если элемент диаграммы классов обозначен со стереотипом "Protected", то его графическое представление выглядит как:

1) +

2) -

3) #

4) ~

Если элемент диаграммы классов обозначен со стереотипом "Implementation", то его графическое представление выглядит как:

1) +

2) -

3) #

4) ~

Выберите корректные определения для понятия "Агрегация":

- 1) Если некоторое заданное поведение для одного варианта использования включается в качестве составного компонента в последовательность поведения другого варианта использования
 - 2) Если при описании прецедентов необходимо отметить, что дочерние варианты использования обладают всеми атрибутами и особенностями поведения родительских вариантов
 - 3) Отношение, определяющее взаимосвязь экземпляров отдельного варианта использования с более общим вариантом, свойства которого определяется на основе способа совместного объединения данных экземпляров
 - 4) Более мощным типом этого отношения является композиция
- Выберите корректные определения для понятия "Расширение":

- 1) Если некоторое заданное поведение для одного варианта использования включается в качестве составного компонента в последовательность поведения другого варианта использования
 - 2) Если при описании прецедентов необходимо отметить, что дочерние варианты использования обладают всеми атрибутами и особенностями поведения родительских вариантов
 - 3) Отношение, определяющее взаимосвязь экземпляров отдельного варианта использования с более общим вариантом, свойства которого определяется на основе способа совместного объединения данных экземпляров
 - 4) Более мощным типом этого отношения является композиция
- Выберите корректные определения для понятия "Обобщение":

- 1) Если некоторое заданное поведение для одного варианта использования включается в качестве составного компонента в последовательность поведения другого варианта использования
 - 2) Если при описании прецедентов необходимо отметить, что дочерние варианты использования обладают всеми атрибутами и особенностями поведения родительских вариантов
 - 3) Отношение, определяющее взаимосвязь экземпляров отдельного варианта использования с более общим вариантом, свойства которого определяется на основе способа совместного объединения данных экземпляров
 - 4) Более мощным типом этого отношения является композиция
- К структурным диаграммам в UML не относятся (выберите один или несколько вариантов):

- 1) Диаграмма классов
- 2) Диаграмма последовательности
- 3) Диаграмма компонентов
- 4) Диаграмма состояний
- 5) Диаграмма компонентов
- 6) Диаграмма прецедентов

На диаграмме «черного ящика» в левую грань входят стрелки, которые обозначают:

1) управление

2) вход

3) выход

4) механизм

На диаграмме «черного ящика» в нижнюю грань входят стрелки, которые обозначают:

1) управление

2) вход

3) выход

4) механизм

На диаграмме «черного ящика» из правой грани входят стрелки, которые обозначают:

1) управление

2) вход

3) выход

4) механизм

14.1.3. Темы контрольных работ

Спецкурс

Наиболее общими представлениями сложной системы принято считать:

1. статическое;
2. абстрактное;
3. динамическое;
4. процессинговое.

Исходная или первоначальная модель сложной системы имеет наиболее общее представление и относится к:

1. абстрактному уровню;
2. концептуальному уровню;
3. физическому уровню;
4. логическому уровню.

Пакеты:

1. допускают вложенность только в случае малого количества элементов модели;
2. не допускают вложенности;
3. допускают вложенность только пакетов, содержащие одни и тех же виды диаграмм;
4. допускают вложенность пакетов друг в друга.

Данный тип диаграмм позволяет создавать логическое представление системы, на основании которого создается код:

1. компонентов;
2. кооперации;
3. вариантов использования;
4. классов.

Данный тип диаграмм позволяет создать список операций, которые выполняет система:

1. классов;
2. прецедентов;
3. активности;
4. кооперации.

Какой вид диаграмм оперирует сообщениями, пересылаемыми между объектами системы?

1. последовательности действий;
2. активности;
3. компонентов;
4. прецедентов.

Количество типов диаграмм для конкретной модели приложения:

1. строго фиксировано и зависит от версии нотации UML;
2. не более одной каждого вида;
3. строго не фиксировано;
4. для одной модели – не более 3 видов диаграмм.

Выберите вариант ограничения связи обобщения, соответствующий данному определению: «предполагается, что отдельные экземпляры классов-потомков могут принадлежать одновременно нескольким классам».

1. complete;
2. incomplete;
3. disjoint;
4. overlapping.

Особый тип логических отношений между сущностями, показанных на диаграммах классов и объектов:

1. взаимосвязь;
2. зависимость;
3. протекция;
4. влияние.

На диаграмме последовательности неявно присутствует:

1. ось событий;
2. ось времени;
3. ось абсцисс;
4. ось ординат.

Если собственное имя объекта отсутствует (а имя класса определено), то такой объект диаграммы последовательности принято называть:

1. безымянным;
2. анонимным;
3. неименованным;
4. скрытым.

Если имя класса отсутствует (а собственное имя определено), то такой объект диаграммы последовательности принято называть:

1. безымянным;
2. анонимным;
3. сиротой;
4. неопределенным.

Сообщения, расположенные на диаграмме последовательности выше, передаются:

1. одновременно с теми, которые расположены ниже;

2. раньше тех, которые расположены ниже;
3. позже тех, которые расположены ниже;
4. расположение на время передачи не влияет.

Предполагается, что в пределе время перехода из одного состояния в другое:

1. равняется бесконечности;
2. равняется нулю;
3. равняется одной секунде;
4. равняется предельному времени для перехода, определенного для данной конкретной системы.

Спецификация выполнимого утверждения, которая образует абстракцию вычислительной процедуры, называется:

1. прецедент;
2. действие;
3. операция;
4. событие.

Вершина в конечном автомате, которая имеет форму состояния, но не обладает поведением, называется:

1. подсостояние;
2. квазисостояние;
3. псевдосостояние;
4. недосостояние.

Разновидность псевдосостояния, обозначающее прекращение процесса изменения состояний конечного автомата или нахождения моделируемого объекта в составном состоянии, называется:

1. завершающее состояние;
2. финальное состояние;
3. деструктурирующее состояние;
4. конечное состояние.

Отношение между двумя состояниями, которое указывает на то, что объект в первом состоянии должен выполнить определенные действия и перейти во второе состояние, называется:

1. транзакция;
2. переход;
3. переезд;
4. триггер.

Процесс преобразования отношений базы данных к виду, отвечающему нормальным формам, называется:

1. формализация;
2. нормализация;
3. синтезация;
4. преобразование.

В реляционной модели данных – подмножество атрибутов отношения, удовлетворяющее требованиям уникальности и минимальности:

1. абстрактный ключ;
2. потенциальный ключ;
3. внешний ключ;
4. главный ключ.

14.1.4. Зачёт

Приведены примеры типовых заданий из банка контрольных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины.

Принцип иерархического построения моделей сложных систем предписывает рассматривать процесс построения моделей на разных уровнях:

1. абстрагирования;
2. визуализации;
3. детализации;
4. проработки.

Пакеты:

1. допускают вложенность только в случае малого количества элементов модели;
2. не допускают вложенности;
3. допускают вложенность только пакетов, содержащие одни и тех же виды диаграмм;
4. допускают вложенность пакетов друг в друга.

Данный тип диаграмм позволяет создавать логическое представление системы, на основании которого создается код:

1. компонентов;
2. кооперации;
3. вариантов использования;
4. классов.

В диаграмме вариантов использования актером может являться:

1. только человек;
2. только техническое устройство;
3. человек и любое техническое устройство;
4. человек, техническое устройство, программа или любая другая система, которая служит

источником воздействия на моделируемую систему.

Отдельный вариант использования обозначается на диаграмме вариантов использования:

1. кругом;
2. треугольником;
3. эллипсом;
4. параллелепипедом.

Отношения включения на диаграмме вариантов использования обозначается ключевым словом:

1. extend;
2. expand;
3. include;
4. consist.

Диаграмма классов отражает различные взаимосвязи между:

1. актерами и прецедентами;
2. пакетами и диаграммами иных видов;
3. объектами и подсистемами;
4. актерами и объектами.

Временные аспекты на диаграмме классов:

1. всегда учитываются;
2. учитываются только если время взаимодействия объектов менее 1 мс;
3. учитывается только при небольшом количестве классов в модели;
4. не учитываются.

На диаграмме классов классы чаще всего представлены:

1. с атрибутами и операциями;
2. только с атрибутами;
3. только с классами;
4. без атрибутов и без операций.

Когда речь идет о диаграмме классов, подразумевается:

1. динамическая модель;

2. статическая модель;
3. процессинговая модель;
4. статикодинамическая модель.

Абстрактное описание множества однородных объектов, имеющих одинаковые атрибуты, операции и отношения с объектами других классов называется:

1. класс;
2. модель;
3. прецедент;
4. актер.

Исключения и ограничения при графическом изображении класса отображаются:

1. всегда;
2. только если изображается абстрактный класс;
3. на усмотрение разработчика;
4. если в классе есть хотя бы один атрибут.

Спецификация множества объектов отдельных классов, совместно взаимодействующих с целью реализации отдельных вариантов использования в общем контексте моделируемой системы, называется:

1. кооперация;
2. композиция;
3. наследование;
4. агрегация.

Может ли одна и та же совокупность объектов участвовать в реализации различных коопераций?

1. да;
2. нет;
3. только если взаимодействующие объекты принадлежат разным пакетам;
4. только если взаимодействующие объекты принадлежат одному пакету

Сущность с хорошо определенными границами и индивидуальностью, которая инкапсулирует состояние и поведение, называется:

1. композит;
2. консумент;
3. объект;
4. редуцент.

Выберите правильный формат записи полного имени объекта на диаграмме кооперации:

1. <Собственное имя объекта >/<Имя роли класса>:<Имя класса>. ;
2. <Собственное имя объекта >:<Имя роли класса>/<Имя класса >. ;
3. <Собственное имя объекта >:<Имя роли класса>/<Имя класса >. ;
4. <Собственное имя объекта >:<Имя роли класса>:<Имя класса >.

Имя роли с символом «/» на диаграмме кооперации:

1. обязательно присутствует;
2. присутствует, если объект анонимный;
3. присутствует, если объект - сирота;
4. может отсутствовать.

Системы, которые реагируют на внешние действия от других систем или от пользователей, иногда называют:

1. быстрыми;
2. скоростными;
3. разностными;
4. реактивными.

Псевдосостояние в конечном автомате, которое используется для синхронизации параллельных областей конечного автомата, называется:

1. состояние синхронизации;
2. состояние перехода;
3. состояние миграции;

4. состояние параллелизма.

Представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчётов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины, называется:

1. таблица;
2. база данных;
3. система управления базами данных;
4. кортеж.

14.1.5. Темы лабораторных работ

UML. Построение диаграммы Use case.

UML. Построение диаграммы Class diagram.

UML. Построение диаграммы Sequence diagram.

Visual Studio. Разработка приложения.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.