

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**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: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

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

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2016 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	6	часов
2	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
3	Всего контактной работы	8	8	часов
4	Самостоятельная работа	60	60	часов
5	Всего (без экзамена)	68	68	часов
6	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
			2.0	З.Е.

Контрольные работы: 6 семестр - 1

Зачет: 6 семестр

Томск 2018

## 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 ФДО

\_\_\_\_\_ И. П. Черкашина

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.1) относится к блоку ФТД.1.

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 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Контактная работа (всего)	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	6	6
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	60	60

Подготовка к контрольным работам	12	12
Оформление отчетов по лабораторным работам	16	16
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	16
Всего (без экзамена)	68	68
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость, ч	72	72
Зачетные Единицы	2.0	

## 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	СРП, ч	КСР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр					
1 Диаграммы прецедентов использования (use case diagram).	2	2	15	17	ОПК-6, ПК-19, ПК-21, ПК-3
2 Диаграммы классов в проектировании программного обеспечения (class diagram).	1		15	16	ОПК-6, ПК-19, ПК-21, ПК-3
3 Диаграммы последовательности (sequence diagram).	1		15	16	ОПК-6, ПК-21, ПК-3
4 Разработка приложения.	2		15	17	ОПК-6, ПК-21, ПК-3
Итого за семестр	6	2	60	68	
Итого	6	2	60	68	

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Диаграммы прецедентов использования (use case diagram).	Диаграммы черного ящика. Экспертиза. Диаграммы прецедентов.	2	ОПК-6, ПК-21, ПК-3
	Итого	2	
2 Диаграммы классов в проектировании	Виды диаграмм и графическая нотация языка. Диаграммы классов.	1	ОПК-6, ПК-19, ПК-21, ПК-3

программного обеспечения (class diagram).	Итого	1	
3 Диаграммы последовательности (sequence diagram).	Виды диаграмм и графическая нотация языка. Диаграммы последовательности.	1	ОПК-6, ПК-21, ПК-3
	Итого	1	
4 Разработка приложения.	Основы программирования СУБД на языках высокого уровня	2	ОПК-6, ПК-21, ПК-3
	Итого	2	
Итого за семестр		6	

### 5.3. 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 5.3.

Таблица 5.3 – 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	+	+		

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

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

ПК-21	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест
-------	---	---	---	--

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

### 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

### 8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
6 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-6, ПК-21
Итого		2	

### 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	4	ОПК-6, ПК-21, ПК-3, ПК-19	Зачет, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	15		
2 Диаграммы классов в проектировании программного обеспечения (class diagram).	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ОПК-6, ПК-21, ПК-3, ПК-19	Зачет, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	15		
3 Диаграммы последовательности	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ОПК-6, ПК-21, ПК-3	Контрольная работа, Отчет по лабо-

и (sequence diagram).	ретической части курса			ракторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	15		
4 Разработка приложения.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ОПК-6, ПК-21, ПК-3	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	15		
	Выполнение контрольной работы	2	ОПК-6, ПК-21	Контрольная работа
Итого за семестр		60		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		64		

### 10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

### 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 12.1. Основная литература

1. Изюмов А. А. Спецкурс. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. А. Изюмов. — Томск, Эль Контент, 2013. — 174 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 18.09.2018).

#### 12.2. Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 168 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/192C556A-1FA1-4A90-AF21-C32EE8AF1CB9/programmnaaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem> (дата обращения: 18.09.2018).

2. Изюмов А.А. Спецкурс [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным и самостоятельным работам / Изюмов А.А., Клименко А.Я. - Томск, КСУП, 2012. - 190 с. — Режим доступа: [http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod\\_methodic&command=view&id=153](http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=153) (дата обращения: 18.09.2018).

## 12.3. Учебно-методические пособия

### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Изюмов А.А. Спецкурс : электронный курс – Томск: ТУСУР, ФДО, 2013. Доступ из личного кабинета студента.
2. Изюмов А.А. Спецкурс [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения технических направлений, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / А.А. Изюмов, Ю. А. Шурыгин. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 18.09.2018).

### 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. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
2. ЭБС «Юрайт»: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) (доступ из личного кабинета студента по ссылке <https://biblio.fdo.tusur.ru/>)

## 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 дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов  
учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip (с возможностью удаленного доступа)
- ARIS Express (с возможностью удаленного доступа)
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Project 2010 (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Visio (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows



- OpenOffice (с возможностью удаленного доступа)
- Visual Studio 2015 (с возможностью удаленного доступа)

### **13.1.2. 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 видеовеличителей 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 EgWin 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 тесты**

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 использо-

вания 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.

#### 14.1.6. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

#### 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	Тесты, письменные самостоятельные	Преимущественно проверка

общемедицинским показаниям	работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	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.