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
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методологии и технологии проектирования информационных систем

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные работы	54	54	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Самостоятельная работа	108	108	часов
5	Всего (без экзамена)	180	180	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е.

Экзамен: 3 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 28251

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от «17» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30.10.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. АСУ	_____	С. Ю. Золотов
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	_____	А. М. Кориков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФСУ	_____	П. В. Сенченко
Заведующий выпускающей каф. АСУ	_____	А. М. Кориков

Эксперты:

Заведующий кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ)	_____	А. М. Кориков
Доцент кафедры автоматизированных систем управления (АСУ)	_____	А. И. Исакова

Согласована на портале № 28251

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины – подготовка студентов магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий проектирования.

1.2. Задачи дисциплины

– приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в проектно-конструкторской деятельности для создания и внедрения аппаратных и программных средств объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и с использованием средств автоматизации проектирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методологии и технологии проектирования информационных систем» (Б1.Б.5) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, Реинжиниринг бизнес-процессов, Управление бизнес-процессами, Управление программными проектами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-5 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

– ОК-8 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы);

– ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;

– ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** методологии разработки информационных систем в организациях; инструментальные средства реализации информационных систем на основе современных технологий разработки программного обеспечения и применения СУБД.

– **уметь** определять и сформулировать информационные потребности пользователей и состав задач информационной системы.

– **владеть** навыками применения методологии и CASE-технологий для создания информационных систем навыками работы с различными сервисами сети; навыками работы с различными методологиями и технологиями создании и использовании распределенных вычислений.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		3 семестр
Аудиторные занятия (всего)	72	72
Лекции	18	18
Лабораторные работы	54	54
Самостоятельная работа (всего)	108	108

Согласована на портале № 28251

Оформление отчетов по лабораторным работам	88	88
Проработка лекционного материала	20	20
Всего (без экзамена)	180	180
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	6.0

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	Лек., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр					
1 Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3	4	12	24	40	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
2 Стандарты серии IDEF: IDEF4–IDEF9	4	10	20	34	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
3 Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR	4	12	24	40	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
4 Стандарты методологий моделей метаданных: UML, CWM, IFML, SysML	3	10	20	33	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
5 Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM	3	10	20	33	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
Итого за семестр	18	54	108	180	
Итого	18	54	108	180	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3	Функциональная модель. Информационная модель. Динамическая модель поведения функций. Структурный метод для сбора информации о состоянии моделируемой системы.	4	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
	Итого	4	
2 Стандарты серии	Метод объектно-ориентированного планирования.	4	ОК-5, ОК-

Согласована на портале № 28251

IDEF: IDEF4–IDEF9	Онтология моделируемой системы. Методология аудита информационной системы. Модели графического интерфейса пользователя.		8, ОК-9, ОПК-5
	Итого	4	
3 Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR	Описания стандартов моделирования бизнес-процессов.	4	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
	Итого	4	
4 Стандарты методологий моделей метаданных: UML, CWM, IFML, SysML	Описания стандартов методологий моделей метаданных.	3	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
	Итого	3	
5 Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM	Описания стандартов технологий автоматизированного проектирования.	3	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
	Итого	3	
Итого за семестр		18	

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	5
Предшествующие дисциплины					
1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	+	+		+	
Последующие дисциплины					
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	+	+	+	+	+
2 Реинжиниринг бизнес-процессов			+		
3 Управление бизнес-процессами			+	+	
4 Управление программными проектами	+	+	+	+	+

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
	Лек.	Лаб. раб.	Сам. раб.	

Согласована на портале № 28251

ОК-5	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ОК-8	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ОК-9	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ОПК-5	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3	Функциональная модель. Информационная модель. Динамическая модель поведения функций. Структурный метод для сбора информации о состоянии моделируемой системы.	12	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
	Итого	12	
2 Стандарты серии IDEF: IDEF4–IDEF9	Метод объектно-ориентированного планирования. Онтология моделируемой системы. Методология аудита информационной системы. Модели графического интерфейса пользователя.	10	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
	Итого	10	
3 Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR	Описания стандартов моделирования бизнес-процессов.	12	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
	Итого	12	
4 Стандарты методологий моделей метаданных: UML, CWM, IFML, SysML	Описания стандартов методологий моделей метаданных.	10	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
	Итого	10	
5 Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM	Описания стандартов технологий автоматизированного проектирования.	10	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5
	Итого	10	
Итого за семестр		54	

Согласована на портале № 28251

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
3 семестр				
1 Стандарты серии IDEF: IDEF0–IDEF3	Проработка лекционного материала	4	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	20		
	Итого	24		
2 Стандарты серии IDEF: IDEF4–IDEF9	Проработка лекционного материала	4	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
	Итого	20		
3 Стандарты методологий моделирования бизнес-процессов: DFD, BPDM, BPMN, SBVR	Проработка лекционного материала	4	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	20		
	Итого	24		
4 Стандарты методологий моделей метаданных: UML, CWM, IFML, SysML	Проработка лекционного материала	4	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
	Итого	20		
5 Стандарты технологий автоматизированного проектирования: ASCMM, SMM	Проработка лекционного материала	4	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
	Итого	20		
Итого за семестр		108		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		144		

Согласована на портале № 28251

10. Курсовая работа (проект)

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
3 семестр				
Опрос на занятиях	2	4	4	10
Отчет по лабораторной работе	10	10	10	30
Тест	10	10	10	30
Итого максимум за период	22	24	24	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	22	46	70	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)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

Согласована на портале № 28251

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Управление программными проектами: Учебник / Ехлаков Ю. П. - 2015. 217 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6024, дата обращения: 30.05.2018.

12.2. Дополнительная литература

1. Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения: современный курс по программной инженерии: учебник для вузов / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. – 4-е изд. – СПб: ПИТЕР, 2012. – 608 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)
2. Песков М. А. Лингвистическое программное обеспечение САПР: учебное пособие / М. А. Песков, С. И. Борисов. – Томск: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2010. – 108 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 12 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Золотов С. Ю. Методологии и технологии проектирования информационных систем. Методические указания для лабораторных работ и по самостоятельной работе студентов для направления магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль «автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике») / Томск: 2017. – 6 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d06/090401e-d06-labs.pdf, дата обращения: 30.05.2018.

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. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, к которым у ТУСУРа есть 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 лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная вычислительная лаборатория / Лаборатория ГПО "Алгоритм"

Согласована на портале № 28251

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), 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, 439 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочие станции Intel Celeron 1.7 (10 шт.);
- Проектор Acer X125H DLP;
- Экран проектора;
- Видеокамера (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– 7-Zip
– LibreOffice
– Microsoft Windows 7 Pro

13.1.3. 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 видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** исполь-

Согласована на портале № 28251

зуются 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

1) Из каких компонентов состоит методология IDEF0:

а) Методология IDEF0 включает в свой состав диаграммы.

б) Методология IDEF0 включает в свой состав накопители данных.

в) Методология IDEF0 включает в свой состав внешние сущности.

2) Укажите правильное место взаимодействия с функциональным блоком входной дуги в методологии IDEF0:

а) Входная дуга входит в блок слева.

б) Входная дуга входит в блок справа.

в) Входная дуга входит в блок сверху.

г) Входная дуга входит в блок снизу.

3) Какая диаграмма называется "родительской" в методологии IDEF3:

а) Любая диаграмма модели.

б) На каждом шаге декомпозиции более общая диаграмма относительно более детальной диаграммы.

в) На каждом шаге декомпозиции более детальная диаграмма относительно более общей диаграммы.

4) Что служит субъектом моделирования в методологии IDEF0:

а) Субъектом моделирования служит сама система.

б) Субъектом моделирования служат пользователи системы.

в) Субъектом моделирования служат заказчики системы.

5) Что означает термин "точка зрения" в методологии IDEF0:

а) Модель рассматривается со всех возможных позиций.

б) Случайно меняется позиция рассмотрения модели.

в) Позиция рассмотрения модели меняется по некоторому закону.

г) Модель рассматривается все время с одной и той же позиции.

6) Что иллюстрирует диаграмма в методологии IDEF3:

а) Каждая диаграмма иллюстрирует пути прохождения потоков данных.

б) Каждая диаграмма иллюстрирует набор объектов модели.

в) Каждая диаграмма иллюстрирует "внутреннее строение" блока на родительской диаграмме.

г) Каждая диаграмма иллюстрирует совокупность событий, которые могут произойти с функциональными блоками.

7) Можно ли декомпозировать функциональный блок в методологии IDEF0:

а) Да, можно. Содержимое функционального блока раскрывается на соответствующей этому блоку диаграмме.

б) Да, можно. Содержимое функционального блока раскрывается на родительской диаграмме.

в) Да, можно. Содержимое функционального блока раскрывается на диаграмме самого верхнего уровня модели.

г) Нет, нельзя. Функциональный блок считается простейшим элементом в модели.

8) Где можно обнаружить источник или получатель пограничных дуг диаграммы в методологии IDEF0:

а) Источник или получатель этих пограничных дуг может быть обнаружен только на диаграмме самого высокого уровня.

Согласована на портале № 28251

б) Источник или получатель этих пограничных дуг может быть обнаружен только на родительской диаграмме.

в) Источник или получатель этих пограничных дуг может быть обнаружен на любой диаграмме.

г) Источник или получатель этих пограничных дуг неизвестен.

9) Какое правило нумерации диаграмм верно в методологии IDEF0:

а) Нумерация диаграмм идет последовательно по мере их появления в модели.

б) Нумерация диаграмм случайна.

в) Нумерация диаграмм иерархическая.

г) Нумерация диаграмм зависит от точки зрения модели.

10) Что такое доминирование в методологии IDEF0:

а) Доминирование понимается как случай, когда блок входит в состав диаграммы самого верхнего уровня.

б) Доминирование понимается как случай, когда блоку не соответствует ни одна диаграмма модели.

в) Доминирование понимается как влияние, которое один блок оказывает на другие блоки диаграммы.

11) Выберите этап, который не входит в жизненный цикл разработки информационных систем по технологии объектно-ориентированного проектирования:

а) Этап проектирования системы.

б) Этап проектирования классов.

в) Этап тестирования.

г) Этап реализации.

12) Что из себя представляет концепция абстракции в технологии объектно-ориентированного проектирования:

а) Абстракция означает сосредоточение на важнейших аспектах приложения и игнорирование всех остальных.

б) Абстракция состоит в отделении внешних аспектов объекта от деталей внутренней реализации.

в) Абстракция означает, что при вызове операции не нужно беспокоиться о том, сколько реализаций этой операции существует в системе.

г) Абстракция означает, что наследование структур данных вместе с поведением дает возможность подклассам совместно использовать общий код.

13) Что из себя представляет концепция совместного использования в технологии объектно-ориентированного проектирования:

а) Совместное использование состоит в отделении внешних аспектов объекта от деталей внутренней реализации.

б) Совместное использование означает, что при вызове операции не нужно беспокоиться о том, сколько реализаций этой операции существует в системе.

в) Совместное использование означает, что наследование структур данных вместе с поведением дает возможность подклассам совместно использовать общий код.

г) Совместное использование означает, что объектно-ориентированная технология выделяет то, чем объект является, а не то, как он используется.

14) Сколько типов моделей используется для полноценного описания системы в технологии объектно-ориентированного проектирования:

а) Один тип моделей.

б) Два типа моделей.

в) Три типа моделей.

15) Зачем нужна модель классов в технологии объектно-ориентированного проектирования:

а) Модель классов описывает объекты, входящие в состав системы, и отношения между ними.

б) Модель классов описывает взаимодействия между объектами.

в) Модель классов описывает историю жизни объектов.

16) Что такое диаграмма классов в технологии объектно-ориентированного проектирова-

Согласована на портале № 28251

ния:

а) Диаграмма классов – это граф, вершинами которого являются классы, а ребрами – их отношения.

б) Диаграмма классов – это граф, вершинами которого являются состояния, а ребрами – переходы между состояниями, инициируемые событиями.

в) Диаграмма классов изображает взаимодействие объектов и временную последовательность этого взаимодействия.

г) Диаграмма классов уточняет важные этапы обработки.

17) Зачем нужна модель состояний в технологии объектно-ориентированного проектирования:

а) Модель состояний описывает взаимодействия между объектами.

б) Модель состояний описывает объекты, входящие в состав системы, и отношения между ними.

в) Модель состояний описывает историю жизни объектов.

18) Что понимается под классом в технологии объектно-ориентированного проектирования:

а) Класс определяет взаимодействие сущностей.

б) Класс описывает группу объектов с одинаковыми свойствами, одинаковым поведением, типами отношений и семантикой.

в) Класс – это концепция, абстракция или сущность, обладающая индивидуальностью и имеющая смысл в рамках приложения.

г) Класс – это типовая абстракция, использующая типовые операции для взаимодействий с другими объектами.

19) Какая геометрическая фигура используется для отображения классов в нотации UML:

а) Треугольник.

б) Прямоугольник.

в) Круг.

г) Трапеция.

20) Что такое атрибут класса в технологии объектно-ориентированного проектирования:

а) Атрибут – это значение свойства класса.

б) Атрибут – это скрытый идентификатор класса.

в) Атрибут – это именованное свойство класса.

г) Атрибут – это название родительского класса.

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1) Технология проектирования информационных систем.

2) Принципы проектирования сложных объектов.

3) Математическая модель технического объекта. Особенности параметров в моделях проектируемых объектов.

4) Классификация типовых проектных процедур.

5) Сущность структурного подхода к проектированию информационных систем.

6) Общие сведения о методологии SADT. Понятия субъекта, цели и точки зрения модели. Диаграмма и функциональный блок, их связь между собой.

7) Методология SADT. Типы взаимосвязей между блоками.

8) Методология SADT. Разветвление и слияние дуг. ICOM-коды дуг.

9) Общие сведения об ООП. Этапы жизненного цикла в данном подходе.

10) Объектно-ориентированные концепции в ООП.

11) Концепции объекта и класса в ООП.

12) Концепции связи и ассоциации в ООП.

13) Обобщение и наследование в ООП.

14) События в ООП.

15) Состояния в ООП.

16) Переходы и условия в ООП.

17) Диаграммы состояний в ООП. Различия между диаграммами состояний непрерывного цикла и одноразового жизненного цикла.

18) Поведение на диаграммах состояний в ООП.

Согласована на портале № 28251

19) Модели вариантов использования в ООП.

20) Модели деятельности в ООП.

14.1.3. Темы опросов на занятиях

Функциональная модель. Информационная модель. Динамическая модель поведения функций. Структурный метод для сбора информации о состоянии моделируемой системы.

Метод объектно-ориентированного планирования. Онтология моделируемой системы. Методология аудита информационной системы. Модели графического интерфейса пользователя.

Описания стандартов моделирования бизнес-процессов.

Описания стандартов методологий моделей метаданных.

Описания стандартов технологий автоматизированного проектирования.

14.1.4. Темы лабораторных работ

Функциональная модель. Информационная модель. Динамическая модель поведения функций. Структурный метод для сбора информации о состоянии моделируемой системы.

Метод объектно-ориентированного планирования. Онтология моделируемой системы. Методология аудита информационной системы. Модели графического интерфейса пользователя.

Описания стандартов моделирования бизнес-процессов.

Описания стандартов методологий моделей метаданных.

Описания стандартов технологий автоматизированного проектирования.

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:

Согласована на портале № 28251

– 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.

Согласована на портале № 28251