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

Основы разработки коммерческого программного обеспечения

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	12	12	часов
2	Практические занятия	24	24	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Самостоятельная работа	144	144	часов
5	Всего (без экзамена)	180	180	часов
6	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 3 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 38591

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от «21» 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 ЭМИС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. ЭМИС	_____	Н. В. Зариковская
Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС	_____	И. Г. Боровской

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС	_____	Л. А. Козлова
Заведующий выпускающей каф. ЭМИС	_____	И. Г. Боровской

Эксперты:

доцент кафедры ЭМИС	_____	Е. А. Шельмина
Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)	_____	С. И. Колесникова

Согласована на портале № 38591

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

подготовка студентов к работе в коммерческих компаниях по разработке программного обеспечения, а также овладение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, развитие способности разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий, способности формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники, способности выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации

1.2. Задачи дисциплины

– ознакомление студентов с общепринятыми индустриальными практиками разработки программного обеспечения

– • обзор принципов организации IT-компаний и наиболее часто встречающихся бизнес-моделей компаний

– • обзор типичных профессий и карьерных лестниц в IT-индустрии

– • овладение существующими методами и алгоритмами решения задач развитие способности выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации

– • развитие способности разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий

– • развитие способности формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы разработки коммерческого программного обеспечения» (Б1.В.ДВ.3.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Контроль и управление качеством программного обеспечения, Современные средства программирования, Технология разработки программного обеспечения.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-5 владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов;

– ПК-10 способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий;

– ПК-11 способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники;

– ПК-12 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** Основные парадигмы программирования Общие принципы проектного подхода к разработке программного обеспечения Общие принципы распределения ролей в проектной команде (разработчики, тестировщики, менеджеры) Принципы организации и управления IT-производством Основные карьерные лестницы IT-

– **уметь** Оценивать сложность создания программных продуктов и проектировать их архитектуру Признанные индустрией методологии и практики разработки коммерческих продуктов

– **владеть** По крайней мере одним коммерчески востребованным языком программирования (например, Java или C++) Общепринятыми подходами к формированию проектных команд и их управлением

Согласована на портале № 38591

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		3 семестр
Аудиторные занятия (всего)	36	36
Лекции	12	12
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа (всего)	144	144
Проработка лекционного материала	12	12
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	132	132
Всего (без экзамена)	180	180
Общая трудоемкость, ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	5.0

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	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр					
1 Управление проектами	2	12	30	44	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-5
2 Управление требованиями	2	0	14	16	ПК-10, ПК-11, ПК-12
3 UI Проектирование	2	0	14	16	ПК-11, ПК-12, ПК-5
4 Проектирование	2	0	22	24	ПК-11, ПК-12, ПК-5
5 Разработка программного обеспечения	2	12	34	48	ПК-11, ПК-12, ПК-5
6 Тестирование программного обеспечения	2	0	30	32	ПК-11, ПК-12
Итого за семестр	12	24	144	180	
Итого	12	24	144	180	

Согласована на портале № 38591

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 Управление проектами	Ключевые аспекты управления проектами Введение в УП Обзор методологийОценка, планирование и контроль исполнения проекта Введение в процесс оценки Методика UCP Экспертная методика и методика по аналогии Использование статистических показателей	2	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-5
	Итого	2	
2 Управление требованиями	Введение в процесс управления требованиями: информационная модель процесса разработки требований, написание и анализ требований, разработка требований в области проблем	2	ПК-10, ПК-11, ПК-12
	Итого	2	
3 UI Проектирование	Взаимодействия пользователя и системы посредством интерфейса	2	ПК-11, ПК-12, ПК-5
	Итого	2	
4 Проектирование	Паттерны. Оценка вариантов реализации	2	ПК-11, ПК-12, ПК-5
	Итого	2	
5 Разработка программного обеспечения	VCSРевьюированиеПринципы наименования (файлы, классы, переменные, методы)Средства сборкиCIUnit-тестирование	2	ПК-12, ПК-5
	Итого	2	
6 Тестирование программного обеспечения	Введение в обеспечение качества и тестирование ПО Ключевые понятия обеспечения качества и тестирования ПО Характеристики качества ПО Виды тестирования Уровни тестированияТестирование ПО Артефакты тестирования Тест дизайн Процесс тестирования Условия проведения	2	ПК-11, ПК-12
	Итого	2	
Итого за семестр		12	

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	6

Согласована на портале № 38591

Предшествующие дисциплины						
1 Контроль и управление качеством программного обеспечения					+	+
2 Современные средства программирования			+	+		
3 Технология разработки программного обеспечения			+	+	+	
Последующие дисциплины						
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите 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
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-5	+	+	+	Домашнее задание, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат, Отчет по практическому занятию, Дифференцированный зачет
ПК-10	+	+	+	Домашнее задание, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат, Отчет по практическому занятию, Дифференцированный зачет
ПК-11	+	+	+	Домашнее задание, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат, Отчет по практическому занятию, Дифференцированный зачет

Согласована на портале № 38591

ПК-12	+	+	+	Домашнее задание, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат, Отчет по практическому занятию, Дифференцированный зачет

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Управление проектами	Основы планирования: разработка программы действий при заданных условиях	4	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-5
	Эффективное совещание: получение навыков анализа результатов совещания и применение действий в случае сложностей при проведении совещания и его реализации	4	
	Выбор оптимального стиля лидерства: получение знаний в сфере стилей лидерства и их особенностей, а также получение навыка оперировать этими знаниями в целях оптимизации процесса контроля исполнения проекта	4	
	Итого	12	
5 Разработка программного обеспечения	Контроль исполнения проекта: освоение основных нюансов и методики контроля исполнения проекта разработки	8	ПК-11, ПК-12, ПК-5
	Стили лидерства и профили сотрудников: получить навыки определения результативных и продуктивных сочетаний профилей сотрудников при различных условиях	4	
	Итого	12	
Итого за семестр		24	

9. Самостоятельная работа

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

Согласована на портале № 38591

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				
1 Управление проектами	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	28	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-5	Выступление (доклад) на занятии, Дифференцированный зачет, Домашнее задание, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	30		
2 Управление требованиями	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ПК-10, ПК-11, ПК-12	Дифференцированный зачет, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	14		
3 UI Проектирование	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ПК-11, ПК-12, ПК-5	Дифференцированный зачет, Домашнее задание, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	14		
4 Проектирование	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ПК-11, ПК-12, ПК-5	Дифференцированный зачет, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	22		
5 Разработка программного обеспечения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	24	ПК-11, ПК-12, ПК-5	Дифференцированный зачет, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по практическому занятию, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	34		
6 Тестирование программного обеспечения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-11, ПК-12	Дифференцированный зачет, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуаль-

Согласована на портале № 38591

	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4		ному заданию, Реферат, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	30		
Итого за семестр		144		
Итого		144		

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
3 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	4		4	8
Домашнее задание	10	6	6	22
Конспект самоподготовки	4	2	2	8
Опрос на занятиях	8	4	4	16
Отчет по индивидуальному заданию	10	6	8	24
Реферат		10	12	22
Итого максимум за период	36	28	36	100
Нарастающим итогом	36	64	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

Согласована на портале № 38591

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)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Управление программными проектами [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ехлаков Ю. П. - 2014. 140 с. - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4526 (дата обращения: 10.07.2018).

2. Управление рисками проектов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Кулешова Е. В. - 2013. 188 с. - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3834 (дата обращения: 10.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Управление проектами [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Рыбалова Е. А. - 2015. 206 с. - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/5032 (дата обращения: 10.07.2018).

2. Управление проектами [Электронный ресурс]: Учебное методическое пособие / Рыбалова Е. А. - 2015. 149 с. - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/5031 (дата обращения: 10.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Основы разработки коммерческого программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. В. Зариковская - 2018. 68 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8231 (дата обращения: 10.07.2018).

2. Основы разработки коммерческого программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие для аудиторных практических занятий и самостоятельной работы / Н. В. Зариковская - 2018. 24 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8232 (дата обращения: 10.07.2018).

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.

Согласована на портале № 38591

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://agilerussia.ru/
2. http://infostart.ru/public/318229/
3. https://habrahabr.ru/hub/agile/
4. https://habrahabr.ru/company/edison/blog/269789/

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 практических занятий

Учебная лаборатория

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, 424 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3440, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft Access 2013 Microsoft
- Microsoft Office 95
- Microsoft Visio 2013
- Microsoft Visual Studio 2012

Лаборатория ГПО / «Лаборатория подготовки разработчиков бизнес-приложений»

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, 425 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3220, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Плазменный телевизор;
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

Согласована на портале № 38591

– 64-bit Java for Windows Recommended Version 8 Update 161
– Microsoft Office 95
– Microsoft Visio 2013
– Microsoft Visual Studio 2012
– 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** 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

1) Что такое «Планирование»:

1. процесс размышления об активностях, необходимых для создания желаемого будущего

Согласована на портале № 38591

определенного масштаба (правильный).

2. сущность, необходимая для создания желаемого плана.

3. процесс развития активных навыков, для создания желаемого будущего определенного масштаба.

4. процесс размышления об активностях, необходимых для создания желаемого объекта.

2) Что такое «Содержание»:

1. совокупность объектов, являющихся предметом для проекта.

2. система услуг, результатов или продуктов, являющихся предметом проекта.

3. совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом проекта (правильный).

4. совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом продукта.

3) Что такое «Содержание продукта»:

1. работы, которые необходимо выполнить для создания продукта.

2. свойства и функции, которые характеризуют продукт, услугу или результат (правильный).

3. фрагменты, из которых обязательно должен состоять продукт.

4. совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом проекта.

4) Что такое «Содержание проекта»:

1. работы, которые необходимо выполнить для создания продукта, услуги или результата с указанными характеристиками и функциями (правильный).

2. данные, которые характеризуют проект.

3. свойства и функции, которые характеризуют продукт, услугу или результат.

4. совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом проекта.

5) Этапы определения содержания продукта и проекта(расставить в правильной последовательности):

1. подготовка к старту проекта, инициация проекта, первичное планирование, перепланирование (правильный).

2. подготовка к старту проекта, первичное планирование, инициация проекта, перепланирование.

3. инициация проекта, подготовка к старту проекта, первичное планирование, перепланирование.

4. первичное планирование, инициация проекта, подготовка к старту проекта, перепланирование.

6) Что такое «Иерархическая структура продукта (ИСП)»:

1. иерархическая композиция продукта и остальных объектов поставки.

2. декомпозиция продукта и остальных объектов поставки.

3. иерархическая декомпозиция продукта и остальных объектов поставки (правильный).

4. неиерархическая декомпозиция продукта и остальных объектов поставки.

7) Что такое «Иерархическая структура работ (ИСР)»:

1. ориентированная на результаты иерархическая композиция работ.

2. ориентированная на результаты иерархическая декомпозиция работ (правильный).

3. ориентированная на результаты декомпозиция работ.

4. ориентированная на результаты декомпозиция и композиция работ.

8) Понятие «Риск проекта»:

1. определенное событие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на одну цель проекта.

2. неопределенное событие или условие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на одну цель проекта (правильный).

3. неопределенное событие или условие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на половину целей проекта.

4. неопределенное условие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на одну цель проекта.

9) Понятие «Критический путь»:

1. непрерывная последовательность плановых операций от начального до конечного события, требующая наибольшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта

Согласована на портале № 38591

(правильный).

2. прерывная последовательность неплановых операций от начального до конечного события, требующая наибольшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта.

3. непрерывная последовательность плановых операций от начального до конечного события, требующая наименьшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта.

4. прерывная последовательность плановых операций от начального до конечного события, требующая наименьшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта.

10) Что такое «Страховой резерв»:

1. перестраховка, в случае «падения» проекта.

2. управление неизвестными рисками.

3. управление известными рисками (правильный).

4. страхование проекта.

11) Понятие «Резерв управления»:

1. управление неизвестными рисками и т.п. ошибками в управлении рисками (правильный).

2. управление известными рисками и т.п. ошибками в управлении страхованиями.

3. управление известными рисками и т.п. ошибками в управлении рисками.

4. управление неизвестными рисками и т.п. ошибками в управлении резервом.

12) Что такое «Корректирующие действия»:

1. усилия, направленные на выведение фактических значений показателей в соответствие с запланированными значениями.

2. усилия, направленные на приведение фактических значений показателей в соответствие с запланированными значениями (правильный).

3. действия, которые корректируют запланированный план.

4. действия, которые определяют план.

13) Что такое «Предупреждающие действия»:

1. усилия, направлены на исправление возможных или ожидаемых отклонений плана (правильный).

2. усилия, направлены на выявление возможных или ожидаемых отклонений плана.

3. усилия, направлены на предупреждение команды, о возможных или ожидаемых отклонений от плана.

4. Усилия, направлены на предотвращение возможных и ожидаемых отклонений от плана.

14) Какая основная задача руководителя:

1. руководить проектом.

2. предотвращать конфликты в команде.

3. предотвращать проблемы до их возникновения (правильный).

4. руководить командой.

15) Понятие «Команда»:

1. небольшая группа людей с взаимодополняющими друг друга знаниями и навыками, преданно и совместно работающих, для достижения своих целей.

2. небольшая группа людей с взаимодополняющими друг друга знаниями и навыками, преданно и совместно работающих в достижении общей цели или исполнении своей миссии (правильный).

3. большая группа людей с взаимодополняющими друг друга знаниями и навыками, преданно и совместно работающих в достижении общей цели или исполнении своей миссии.

4. группа людей, преследующая собственные цели.

16) Что такое «Проект»:

1. временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов (правильный).

2. постоянное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.

3. временное предприятие, предназначенное для создания однотипных продуктов.

4. Временное сущность, которая существует, пока она не передана заказчику.

17) Понятие «Мотивация»:

1. побуждение к активной деятельности личностей, коллективов, групп, связанное со стрем-

Согласована на портале № 38591

лением удовлетворить определенные потребности (правильный).

2. побуждение к активной деятельности личностей, коллективов, групп, связанное со скорым получением заработной платы.

3. пробуждение личностей, коллективов, групп, связанное со стремлением удовлетворить определенные потребности.

4. побуждение к активной деятельности личностей, коллективов, групп, связанное со скорым завершением проекта.

18) Какие существуют формы совещания:

1. ничего их нижеперечисленного.

2. всё нижеперечисленное (правильный).

3. видеоконференция, электронная переписка, чат

4. с личным присутствием участников, телеконференция.

19) Понятие «Повестка дня»:

1. специально оформленный документ.

2. необходимый элемент организации большинства совещаний (правильный).

3. необязательный элемент организации совещаний.

4. каждодневное уведомление.

20) Основные способы принятие решений:

1. консенсус, компромисс.

2. голосование, единоличное решение.

3. всё вышеперечисленное (правильный).

4. консенсус, единоличное решение.

14.1.2. Темы индивидуальных заданий

1. В чём отличие алгоритмической декомпозиции от объектно-ориентированной декомпозиции сложной системы?

2. В чём особенность объектно-ориентированной инкапсуляции?

3. Каковы особенности объектно-ориентированной иерархии? Какие разновидности этой иерархии вы знаете?

4. Что такое состояние объекта?

5. Какие виды операций вы знаете?

6. Что такое обязанности объекта?

7. Что такое роли объектов?

8. Охарактеризуйте связи между объектами.

9. Какие формы видимости между объектами вы знаете?

10. Дайте общую характеристику класса.

11. Какие вы знаете секции в интерфейсной части класса?

12. Назовите численность языков визуального моделирования второго поколения.

13. Поясните назначение UML.

14. Какие разновидности предметов UML вы знаете? Их назначение?

15. Перечислите известные вам разновидности предметов поведения UML.

16. Перечислите известные вам поясняющие предметы UML.

17. Дайте характеристику диаграммы классов.

18. Охарактеризуйте диаграмму Use Case.

19. Дайте характеристику диаграммы последовательности.

20. Охарактеризуйте диаграмму схем состояний.

21. Дайте характеристику компонентной диаграммы.

22. Для чего служат обеспечения.

23. Охарактеризуйте содержание этапов классического жизненного цикла.

24. Чем отличается классический жизненный цикл от макетирования?

25. Чем отличаются друг от друга стратегии конструирования ПО?

26. Объясните достоинства и недостатки инкрементной модели.

27. Объясните достоинства и недостатки модели быстрой разработки приложений.

28. В чём состоит главная особенность спиральной модели?

29. Перечислите достоинства и недостатки компонентно-ориентированной модели.

Согласована на портале № 38591

30. Чем отличаются тяжеловесные процессы от прогнозирующих процессов?
31. Перечислите достоинства и недостатки тяжеловесных процессов.
32. Приведите примеры тяжеловесных процессов.
33. Охарактеризуйте модель CMM.
34. Какова цель синтеза программной системы? Перечислите этапы синтеза.
35. Какие особенности имеет этап проектирования?
36. Какие модели системного структурирования вы знаете?
37. Какие типы моделей управления вы знаете?
38. Поясните разновидности моделей событийного управления.
39. В чём состоит принцип информационной закрытости? Какие достоинства он имеет?
40. Какие подходы к оценке сложности системы вы знаете?
41. Поясните первичные характеристики иерархической структуры.
42. Что определяет невязка структуры?

14.1.3. Темы рефератов

1. Профессии в IT-индустрии. Три основных карьерных лестницы IT-специалиста
2. Менее распространенные IT-профессии
3. Бизнес-модели IT-компаний
4. Практический взгляд на методологии разработки
5. Управление проектами. Роль менеджера проектов в современной IT-компании
6. Процессы тестирования в IT-компаниях
7. Наукоемкое программирование
8. Поиск первой работы и устройство на нее
9. Современные архитектурные шаблоны
10. Обзор современных инструментов веб-разработки
11. Обзор современных инструментов прикладной разработки
12. Обзор современных инструментов мобильной разработки
13. Любая тема, соответствующая предмету изучаемой дисциплины, на выбор студента по согласованию с преподавателем.

14.1.4. Темы домашних заданий

1. Провести оценку проекта, размер и трудозатраты.
2. Провести оценку проекта по PERT
3. Провести оценку проекта по UCP
4. Решение кейса задач с использованием шаблонов, написания требований, написание текста требований с учетом основных критериев,
5. интервьюирование, проработка вариантов использования,формализация требований, прототипирование
6. Проектирования интерфейса с использованием инструментария для проектирования и дизайна
7. Проектирование и разработка простой системы (5 классов)
8. Код простой системы в git
9. Проведение code-review
10. Покрыть код простой системы тестами
11. Выложить на CI
12. Планирование тестирования
13. Создание тест-плана
14. Выбор стратегий тестирования
15. Планирование сроков
16. Планирование тестирования
17. Оценка трудозатрат
18. Прогнозирование сроков и составление графика проведения тестирования
19. Оценка рисков
20. Определение используемых инструментов
21. Ручное тестирование ПО
22. Разработка тестовой документации

Согласована на портале № 38591

23. Тестирование ПО методом Черного ящика
24. Автоматизация тестирования
25. Составить простые примеры по автоматизации тестирования

14.1.5. Вопросы на самоподготовку

1. Что подразумевается под технологией разработки ПО?
2. Что является целью структурных методов проектирования ПС?
3. Дайте определение программного продукта.
4. Дайте определение системы.
5. Назовите базовый стандарт в области ЖЦ ПС и систем.
6. Определите понятие ЖЦ программного средства или системы.
7. Определите понятие модели ЖЦ программного средства или системы.
8. Определите иерархическую структуру ЖЦ ПС, регламентированную стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003.
9. На какие группы делятся процессы ЖЦ – В соответствии с положениям стандарта СТБ ИСО/МЭК 12207–2003?
10. Назовите основные стороны, участвующие в ЖЦ ПС и систем.
11. Перечислите и определите назначение процессов ЖЦ в каждой группе, регламентированной стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003.
12. Перечислите работы процесса разработки, регламентированные стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003, и опишите их содержание.
13. Назовите системные и программные работы процесса разработки, регламентированного стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003.
14. Назовите базовые стратегии разработки ПС и систем.
15. Охарактеризуйте сущность каскадной стратегии разработки ПС и систем, перечислите достоинства, недостатки и области применения данной стратегии.
16. Охарактеризуйте сущность инкрементной стратегии разработки ПС и систем, перечислите достоинства, недостатки и области применения данной стратегии.
17. Охарактеризуйте сущность эволюционной стратегии разработки ПС и систем, перечислите достоинства, недостатки и области применения данной стратегии.
18. Дайте сравнительную характеристику каскадной, инкрементной и эволюционной стратегий разработки ПС и систем.
19. Назовите общие черты каскадных моделей жизненного цикла.
20. Изобразите и охарактеризуйте классическую каскадную модель ЖЦ.
21. Изобразите и охарактеризуйте каскадную модель ЖЦ с обратными связями. В чем заключаются ее преимущества и недостатки по сравнению с классической каскадной моделью?
22. Изобразите и охарактеризуйте каскадную модель ЖЦ, рекомендуемую ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. В чем заключаются ее особенности по сравнениюс классической каскадной моделью?
23. Изобразите и охарактеризуйте V-образную модель ЖЦ. В чем заключаются ее отличия, преимущества и недостатки по сравнению с классической каскадной моделью?
24. Изобразите и охарактеризуйте V-образную модель ЖЦ с обратными связями. В чем заключаются ее преимущества и недостатки по сравнению с V-образной моделью без обратных связей?
25. Назовите основные черты RAD-моделей ЖЦ.
26. Изобразите и охарактеризуйте базовую RAD-модель ЖЦ. В чем заключаются ее отличия, преимущества и недостатки по сравнению с классической каскадной моделью?
27. Изобразите и охарактеризуйте RAD-модель ЖЦ, основанную на моделировании предметной области. В чем заключаются ее отличия, преимущества и недостатки по сравнению с базовой RAD-моделью?
28. Изобразите и охарактеризуйте RAD-модель параллельной разработки приложений. В чем заключаются ее особенности по сравнению с базовой RAD-моделью?
29. Изобразите и охарактеризуйте RAD-модель ЖЦ, рекомендованную ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. В чем заключаются ее особенности по сравнению с базовой RAD-моделью?
30. Перечислите основные достоинства, недостатки и области использования RAD-моделей.

Согласована на портале № 38591

31. Изобразите и охарактеризуйте инкрементную модель экстремального программирования. В чем заключаются ее особенности по сравнению с классической каскадной моделью?

32. Назовите общие черты эволюционных моделей ЖЦ.

33. Изобразите и охарактеризуйте эволюционную модель ЖЦ, рекомендованную ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. В чем заключаются ее особенности по сравнению с инкрементной моделью, приведенной в данном стандарте?

34. Изобразите и охарактеризуйте структурную эволюционную модель быстрого прототипирования. В чем заключаются ее особенности по сравнению с другими эволюционными моделями жизненного цикла?

35. Изобразите и охарактеризуйте эволюционную модель прототипирования, рекомендованную ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. В чем заключаются ее особенности по сравнению с другими эволюционными моделями ЖЦ?

36. Изобразите и охарактеризуйте спиральную модель Боэма. Перечислите фазы и квадранты данной модели. Назовите достоинства и недостатки данной модели ЖЦ.

37. Изобразите и охарактеризуйте спиральную модель Института качества SQI. В чем заключаются ее особенности, достоинства и недостатки по сравнению с базовой спиральной моделью ЖЦ Боэма?

38. Изобразите и охарактеризуйте спиральную модель Института Управления проектами PMI. В чем заключаются ее особенности, достоинства и недостатки по сравнению с базовой спиральной моделью ЖЦ Боэма?

39. Изобразите и охарактеризуйте спиральную модель «win-win». В чем заключаются ее особенности, достоинства и недостатки по сравнению с базовой спиральной моделью ЖЦ Боэма?

40. Изобразите и охарактеризуйте спиральную модель Консорциума по вопросам разработки программного обеспечения. В чем заключаются ее особенности,достоинства и недостатки по сравнению с базовой спиральной моделью ЖЦ Боэма?

41. Изобразите и охарактеризуйте компонентно-ориентированную спиральную модель ЖЦ. В чем заключаются ее особенности, достоинства и недостатки по сравнению с другими спиральными моделями?

42. Охарактеризуйте схему классификации проектов по разработке ПС и систем, предложенную Институтом качества программного обеспечения SQI для выбора модели ЖЦ.

43. Перечислите категории критериев, положенных в основу схемы классификации проектов Института SQI.

44. Перечислите шаги процедуры выбора модели ЖЦ ПС и систем, предложенной Институтом SQI.

45. Назовите критерии категории характеристик требований к проекту.

46. Назовите критерии категории характеристик команды разработчиков.

47. Назовите критерии категории характеристик пользователей (заказчиков).

48. Назовите критерии категории характеристик типов проектов и рисков.

49. В чем заключается суть адаптации выбранной модели ЖЦ к потребностям конкретного проекта, определенная в стандарте СТБ ИСО/МЭК 12207–2003?

50. Перечислите характеристики проекта, влияющие на адаптацию выбранной модели ЖЦ к потребностям данного проекта.

51. Перечислите типы программных продуктов, влияющие на адаптацию выбранной модели ЖЦ к потребностям конкретного проекта.

52. Перечислите наиболее известные методы структурного анализа и проектирования.

53. Что означает термин CASE?

54. Определите понятие CASE-технологии.

55. Перечислите методологии семейства IDEF, назовите их назначение.

56. Назовите документы, регламентирующие синтаксис методологий IDEF0 и IDEFIX.

57. Определите назначение методологии SADT.

58. Перечислите достоинства методологии SADT.

59. Определите назначение методологии IDEF0.

60. Дайте формальное определение IDEF0-модели.

61. Определите понятия субъекта и объекта моделирования, границ, цели и точки зрения

Согласована на портале № 38591

модели в IDEF0.

62. Объясните правила изображения функциональных блоков в IDEF0.

63. Назовите типы дуг в IDEF0-моделировании, поясните их назначение и правила изображения.

64. Что такое доминирование в IDEF0-моделировании?

65. Сколько блоков должна содержать диаграмма IDEF0?

66. Назовите типы взаимосвязей между блоками в методологии IDEF0.

67. Назовите правила изображения дуг в методологии IDEF0.

68. Что называется меткой в методологии IDEF0?

69. Определите назначение словаря данных в методологии IDEF0.

70. Опишите назначение полей в стандартном IDEF0-бланке.

71. Поясните назначение и правила образования С-номеров в методологии IDEF0.

72. Что называется декомпозицией в методологии IDEF0?

73. Что такое родительский блок и родительская диаграмма в методологии IDEF0?

74. Что называется контекстной диаграммой IDEF0-модели?

75. Опишите, чем отличается контекстная диаграмма от других диаграмм IDEF0-модели по назначению и синтаксису.

76. Поясните назначение и правила образования номера узла в методологии IDEF0?

77. Назовите способы организации связей между диаграммами, используемые в методологии IDEF0?

78. Какие дуги называются внешними и граничными в методологии IDEF0?

79. Что обозначает схема кодирования ICOM в методологии IDEF0?

80. Поясните правила стыковки внешних дуг с граничными дугами.

81. Что называется «вхождением дуги в тоннель» в IDEF0?

82. Поясните правила изображения тоннельных дуг на IDEF0-диаграммах.

83. Нарисуйте IDEF0-модель для предметной области «Процесс разработки программных средств» (модель должна содержать не менее двух уровней иерархии).

84. Какая диаграмма называется диаграммой дерева узлов?

85. Поясните смысл метода декомпозиции ограниченного субъекта, используе- мого при IDEF0-моделировании.

86. Перечислите стратегии декомпозиции, используемые при IDEF0- моделировании.

87. Опишите на уровне IDEF0-диаграммы основные этапы процесса моделирования в IDEF0.

88. Какие роли выделяются для участников проектов при IDEF0-моделировании?

89. Какие вы знаете CASE-средства, поддерживающие IDEF0-моделирование?

90. Определите назначение методологии DFD.

91. Определите основные понятия DFD-модели.

92. Что отражает DFD-диаграмма?

93. Какие компоненты может содержать DFD-диаграмма?

94. Опишите назначение и правила изображения различных видов блоков на DFD-диаграммах.

95. Назовите типы дуг в DFD-моделировании, поясните их назначение и правила изображения.

96. Нарисуйте DFD-модель для предметной области «Процесс разработки программных средств» (модель должна содержать не менее двух уровней иерархии).

97. Назовите различия между контекстными диаграммами при IDEF0- и DFD-моделировании?

98. Какие вы знаете CASE-средства, поддерживающие DFD-моделирование?

99. Определите назначение методологии IDEF1X.

100. Перечислите компоненты IDEF1X-моделей.

101. Перечислите виды связей в IDEF1X-моделях.

102. Что называется сущностью в методологии IDEF1X?

103. Какие сущности называются независимыми и зависимыми?

104. Назовите основные категории сущностей.

Согласована на портале № 38591

105. Что называется атрибутом в методологии IDEF1X?

106. Что называется доменом в методологии IDEF1X?

107. Как классифицируются атрибуты в методологии IDEF1X?

108. Что называется первичным ключом в методологии IDEF1X?

109. Что называется привилегированным идентификатором в методологии IDEF1X?

110. Что называется идентификационным номером экземпляра сущности в методологии IDEF1X?

111. Определите нормальные формы, обычно используемые при нормализации информационных моделей.

112. Назовите правила атрибутов, которые должны соблюдаться в информационной модели.

113. Перечислите и поясните способы представления сущностей с атрибутами при информационном моделировании.

114. Что называется связью в методологии IDEF1X?

115. Какая связь соединяет родительскую и дочернюю сущности?

116. Что называется родительской и дочерней сущностями?

117. К какой сущности направлена точка на конце соединительной связи?

118. Какая связь называется реверсной?

119. Какие связи называются условными и безусловными?

120. Назовите фундаментальные виды безусловных связей.

121. Чем определяется мощность связи?

122. Перечислите десять форм связей между сущностями.

123. Что называется дочерней мощностью связи?

124. Чему равно значение дочерней мощности связи по умолчанию?

125. Какие виды мощности соединительных связей определены в методологии IDEF1X?

126. Как графически представляются различные виды дочерней мощности соединительных связей в IDEF1X?

127. Приведите примеры различных видов мощности соединительных связей между сущностями.

128. Поясните правила именования сущностей, атрибутов и связей в методологии IDEF1X.

129. Необходимо ли обеспечить в пределах IDEF1X-модели уникальность имен для сущностей? Для атрибутов? Для связей?

130. Как описывается связь между родительской и дочерней сущностями в прямом и обратном направлениях?

131. Какая связь называется связью, формализованной в данных?

132. Какая связь называется идентифицирующей связью и как она графически изображается?

133. Какая связь называется неидентифицирующей связью и как она графически изображается?

134. Приведите примеры идентифицирующих и неидентифицирующих связей между сущностями.

135. Каким связям (идентифицирующим или неидентифицирующим) следует отдавать предпочтение при разработке информационных моделей предметной области и почему?

136. Какие связи в IDEF1X определяют безусловность и условность связи со стороны родительской сущности и почему?

137. Приведите примеры безусловных и условных связей со стороны родительской сущности.

138. Какие связи в IDEF1X определяют безусловность и условность связи со стороны дочерней сущности и почему?

139. Приведите примеры безусловных и условных связей со стороны дочерней сущности.

140. Какие связи называются обязательными и необязательными и как они изображаются графически?

141. Приведите примеры обязательных и необязательных связей между сущностями.

142. Что называется родительской мощностью связи?

143. Какая связь называется неспецифической?

Согласована на портале № 38591

144. Приведите примеры неспецифических связей между сущностями .
145. Как формализуются неспецифические связи?
146. Какие связи называются рекурсивными?
147. Приведите примеры рекурсивных связей.
148. С помощью каких видов связей организуется иерархическая рекурсия?
149. С помощью каких видов связей можно организовать сетевую рекурсию?
150. Что называется именем роли и в каких случаях оно используется?
151. Какие связи называются связями категоризации и как они графически представляются?
152. Приведите примеры связей категоризации между сущностями.
153. Какая сущность называется сущностью-супертипом и сущностью подтипом?
154. Что обозначает термин «группа категорий»?
155. Что называется полной и неполной группой категорий?
156. Что называется дискриминатором?
157. Что называется унаследованным идентификатором?
158. Перечислите рабочие продукты информационного моделирования.
159. Назовите концептуальные уровни представления диаграмм в IDEF1X-моделировании.
160. Приведите пример представления диаграммы на различных концептуальных уровнях.
161. Перечислите периоды развития CASE-средств.
162. Дайте сравнительную оценку трудозатрат по этапам разработки при различных подходах к процессу разработки ПС.
163. Поясните суть парадигмы метод – нотация – средство.
164. Какое программное средство называется CASE-средством?
165. Перечислите основополагающие принципы, на которых базируются CASE-средства.
166. Какие положения лежат в основе концептуального построения CASE-средств?
167. Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты CASE-средств.
168. Какие типы контроля реализуются обычно в CASE-средствах?
169. Перечислите основные типы отчетов, реализуемые при автоматической генерации документации по проекту в CASE-средствах.
170. Перечислите свойства современных CASE-средств, обеспечивающие поддержку процесса разработки программных продуктов.
171. По каким критериям подразделяются средства кодогенерации?
172. Что отражает классификация CASE-средств по типам?
173. Перечислите и охарактеризуйте типы CASE-средств.
174. Что отражает классификация CASE-средств по категориям?
175. Перечислите и охарактеризуйте категории CASE-средств.
176. Что отражает классификация CASE-средств по уровням?
177. Перечислите и охарактеризуйте уровни CASE-средств.

14.1.6. Темы опросов на занятиях

1. Управление проектами
2. Управление требованиями
3. UI Проектирование
4. Проектирование
5. Разработка программного обеспечения
6. Тестирование программного обеспечения

14.1.7. Темы докладов

1. Стратегия разработки программных средств и систем и реализующие их модели жизненного цикла
2. Выбор модели жизненного цикла для конкретного проекта
3. Классические методологии разработки программных средств
4. CASE-технологии структурного анализа и проектирования программных средств
5. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем
6. Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Согласована на портале № 38591

14.1.8. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Основы планирования: разработка программы действий при заданных условиях

Эффективное совещание: получение навыков анализа результатов совещания и применение действий в случае сложностей при проведении совещания и его реализации

Выбор оптимального стиля лидерства: получение знаний в сфере стилей лидерства и их особенностей, а также получение навыка оперировать этими знаниями в целях оптимизации процесса контроля исполнения проекта

Контроль исполнения проекта: освоение основных нюансов и методики контроля исполнения проекта разработки

Стили лидерства и профили сотрудников: получить навыки определения результативных и продуктивных сочетаний профилей сотрудников при различных условиях

14.1.9. Вопросы дифференцированного зачета

1. Назовите базовый стандарт в области ЖЦ ПС и систем.
2. Определите понятие ЖЦ программного средства или системы.
3. Определите понятие модели ЖЦ программного средства или системы.
4. Определите иерархическую структуру ЖЦ ПС, регламентированную стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003.
5. Перечислите и определите назначение процессов ЖЦ в каждой группе, регламентированной стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003.
6. Перечислите работы процесса разработки, регламентированные стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003, и опишите их содержание.
7. Назовите системные и программные работы процесса разработки, регламентированного стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003.
8. Назовите базовые стратегии разработки ПС и систем.
9. Охарактеризуйте сущность каскадной стратегии разработки ПС и систем, перечислите достоинства, недостатки и области применения данной стратегии.
10. Охарактеризуйте сущность инкрементной стратегии разработки ПС и систем, перечислите достоинства, недостатки и области применения данной стратегии.
11. Охарактеризуйте сущность эволюционной стратегии разработки ПС и систем, перечислите достоинства, недостатки и области применения данной стратегии.
12. Дайте сравнительную характеристику каскадной, инкрементной и эволюционной стратегий разработки ПС и систем.
13. Назовите общие черты каскадных моделей жизненного цикла.
14. Изобразите и охарактеризуйте классическую каскадную модель ЖЦ.
15. Изобразите и охарактеризуйте каскадную модель ЖЦ с обратными связями. В чем заключаются ее преимущества и недостатки по сравнению с классической каскадной моделью?
16. Изобразите и охарактеризуйте каскадную модель ЖЦ, рекомендуемую ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. В чем заключаются ее особенности по сравнению с классической каскадной моделью?
17. Изобразите и охарактеризуйте V-образную модель ЖЦ. В чем заключаются ее отличия, преимущества и недостатки по сравнению с классической каскадной моделью?
18. Изобразите и охарактеризуйте V-образную модель ЖЦ с обратными связями. В чем заключаются ее преимущества и недостатки по сравнению с V-образной моделью без обратных связей?
19. Назовите основные черты RAD-моделей ЖЦ.
20. Изобразите и охарактеризуйте базовую RAD-модель ЖЦ. В чем заключаются ее отличия, преимущества и недостатки по сравнению с классической каскадной моделью?
21. Изобразите и охарактеризуйте RAD-модель ЖЦ, основанную на моделировании предметной области. В чем заключаются ее отличия, преимущества и недостатки по сравнению с базовой RAD-моделью?
22. Изобразите и охарактеризуйте RAD-модель параллельной разработки приложений. В чем заключаются ее особенности по сравнению с базовой RAD-моделью?
23. Изобразите и охарактеризуйте RAD-модель ЖЦ, рекомендованную ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. В чем заключаются ее особенности по сравнению с базовой RAD-моделью?

Согласована на портале № 38591

24. Перечислите основные достоинства, недостатки и области использования RAD-моделей.

25. Изобразите и охарактеризуйте инкрементную модель экстремального программирования. В чем заключаются ее особенности по сравнению с классической каскадной моделью?

26. Назовите общие черты эволюционных моделей ЖЦ.

27. Изобразите и охарактеризуйте эволюционную модель ЖЦ, рекомендованную ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. В чем заключаются ее особенности по сравнению с инкрементной моделью, приведенной в данном стандарте?

28. Изобразите и охарактеризуйте структурную эволюционную модель быстрого прототипирования. В чем заключаются ее особенности по сравнению с другими эволюционными моделями жизненного цикла?

29. Изобразите и охарактеризуйте эволюционную модель прототипирования, рекомендованную ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. В чем заключаются ее особенности по сравнению с другими эволюционными моделями ЖЦ?

30. Изобразите и охарактеризуйте компонентно-ориентированную спиральную модель ЖЦ. В чем заключаются ее особенности, достоинства и недостатки по сравнению с другими спиральными моделями?

31. Охарактеризуйте схему классификации проектов по разработке ПС и систем, предложенную Институтом качества программного обеспечения SQI для выбора модели ЖЦ.

32. Назовите критерии категории характеристик требований к проекту.

33. Назовите критерии категории характеристик команды разработчиков.

34. Назовите критерии категории характеристик пользователей (заказчиков).

35. Назовите критерии категории характеристик типов проектов и рисков.

36. Перечислите характеристики проекта, влияющие на адаптацию выбранной модели ЖЦ к потребностям данного проекта.

37. Перечислите типы программных продуктов, влияющие на адаптацию выбранной модели ЖЦ к потребностям конкретного проекта.

38. Определите понятие CASE-технологии.

39. Перечислите методологии семейства IDEF, назовите их назначение. Назовите документы, регламентирующие синтаксис методологий IDEF0 и IDEFIX.

40. Определите назначение методологии SADT. Перечислите достоинства методологии SADT.

41. Определите назначение методологии IDEF0. Дайте формальное определение IDEF0-модели. Определите понятия субъекта и объекта моделирования, границ, цели и точки зрения модели в IDEF0. Объясните правила изображения функциональных блоков в IDEF0. Назовите типы дуг в IDEF0-моделировании, поясните их назначение и правила изображения.

42. Назовите типы взаимосвязей между блоками в методологии IDEF0. Назовите правила изображения дуг в методологии IDEF0. Определите назначение словаря данных в методологии IDEF0. Опишите назначение полей в стандартном IDEF0-бланке. Поясните назначение и правила образования С-номеров в методологии IDEF0.

43. Опишите, чем отличается контекстная диаграмма от других диаграмм IDEF0-модели по назначению и синтаксису.

44. Поясните правила стыковки внешних дуг с граничными дугами. Поясните правила изображения тоннельных дуг на IDEF0-диаграммах.

45. Нарисуйте IDEF0-модель для предметной области «Процесс разработки программных средств» (модель должна содержать не менее двух уровней иерархии).

46. Поясните смысл метода декомпозиции ограниченного субъекта, используемого при IDEF0-моделировании. Перечислите стратегии декомпозиции, используемые при IDEF0-моделировании.

47. Определите назначение методологии DFD. Определите основные понятия DFD-модели.

48. Нарисуйте DFD-модель для предметной области «Процесс разработки программных средств» (модель должна содержать не менее двух уровней иерархии).

49. Назовите различия между контекстными диаграммами при IDEF0- и DFD-моделировании?

50. Определите назначение методологии IDEF1X. Перечислите компоненты IDEF1X-моде-

Согласована на портале № 38591

лей. Перечислите виды связей в IDEF1X-моделях. Какие сущности называются независимыми и зависимыми? Назовите основные категории сущностей.

51. Определите нормальные формы, обычно используемые при нормализации информационных моделей.

52. Назовите правила атрибутов, которые должны соблюдаться в информационной модели.

53. Перечислите и поясните способы представления сущностей с атрибутами при информационном моделировании.

54. Назовите фундаментальные виды безусловных связей.

55. Приведите примеры различных видов мощности соединительных связей между сущностями. Поясните правила именования сущностей, атрибутов и связей в методологии IDEF1X. Приведите примеры идентифицирующих и неидентифицирующих связей между сущностями. Приведите примеры безусловных и условных связей со стороны родительской сущности.

56. Приведите примеры безусловных и условных связей со стороны дочерней сущности. Приведите примеры обязательных и необязательных связей между сущностями. Приведите примеры неспецифических связей между сущностями. Приведите примеры рекурсивных связей.

57. Перечислите рабочие продукты информационного моделирования.Назовите концептуальные уровни представления диаграмм в IDEF1X-моделировании. Приведите пример представления диаграммы на различных концептуальных уровнях.

58. Перечислите основополагающие принципы, на которых базируются CASE-средства. Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты CASE-средств. Перечислите свойства современных CASE-средств, обеспечивающие поддержку процесса разработки программных продуктов.

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.

Согласована на портале № 38591

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.

Согласована на портале № 38591