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

Введение в программную инженерию

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Проектирование и разработка программных продуктов**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

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

Контрольные работы: 1 семестр - 1
Зачет: 1 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 41521

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 318 от « 3 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. АОИ	_____	Ю. В. Морозова
заведующий каф. АОИ	_____	Ю. П. Ехлаков

Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	_____	Ю. П. Ехлаков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО	_____	И. П. Черкашина
Заведующий выпускающей каф. АОИ	_____	Ю. П. Ехлаков

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО)	_____	Ю. В. Морозова
Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ)	_____	Н. Ю. Салмина

Согласована на портале № 41521

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

– дать студенту представление об основах программной инженерии, принципах создания программного обеспечения (ПО), основных процессах жизненного цикла разработки ПО, отечественных и зарубежных стандартах на жизненный цикл и качество разработки ПО;

– сформировать способности по поиску, обработке и анализу информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, готовить презентации и доклады по тематике программной инженерии.

1.2. Задачи дисциплины

– осознание студентами социальной значимости будущей профессиональной деятельности;

– понимание основ программной инженерии как методологии индустриального проектирования программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в программную инженерию» (Б1.Б.16) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Информационное право и защита интеллектуальной собственности, Конструирование программного обеспечения, Проектирование и архитектура программных систем, Управление жизненным циклом программных систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-4 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** перечень и краткое содержание отечественных зарубежные стандартов регламентирующих процессы жизненного цикла разработки программных продуктов; перечень и краткое содержание основных моделей жизненного цикла программных продуктов; перечень и краткое содержание методологий и инструментальных средств создания программных продуктов; перечень и краткое содержание этапов и областей знаний управления программными проектами; основы кодекса этики и профессиональной практики программной инженерии

– **уметь** обрабатывать и анализировать информацию из различных информационных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовать информационные технологии при подготовке презентаций;

– **владеть** навыками поиска информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий навыками подготовки докладов в виде презентации.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

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

Согласована на портале № 41521

Подготовка к контрольным работам	15	15
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	45	45
Всего (без экзамена)	68	68
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость, ч	72	72
Зачетные Единицы	2.0	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	СРП, ч	КСР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Основы программной инженерии.	2	2	20	22	ОПК-4
2 Основы управления программными проектами.	2		15	17	ОПК-4
3 Продвижение программных продуктов на промышленном рынке.	2		25	27	ОПК-4
Итого за семестр	6	2	60	68	
Итого	6	2	60	68	

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

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

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

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Основы программной инженерии.	Предназначение и основные понятия программной инженерии. Основные положения индустриального проектирования программных продуктов. Руководство к Своду знаний по программной инженерии (Guide to the Software Engineering Body of Knowledge—SWEBOK). Государственный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. «Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств» . Первый сценарий (мягкое внедрение). Второй сценарий (жесткое внедрение).	2	ОПК-4

Согласована на портале № 41521

	Базовые стандарты оценки качества программных продуктов и баз данных.		
	Итого	2	
2 Основы управления программными проектами.	Основные понятия и определения. Управление рисками проекта. Организация командной работы над проектом. Практические рекомендации по управлению жизненным циклом разработки программного проекта.	2	ОПК-4
	Итого	2	
3 Продвижение программных продуктов на промышленном рынке.	Основные понятия и особенности промышленного рынка. Классификация программных продуктов. Продвижение программных продуктов в сети Интернет. Основы ценообразования на тиражные программные продукты. Управление лицензиями на программное обеспечение.	2	ОПК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		6	

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

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин		
	1	2	3
Последующие дисциплины			
1 Информационное право и защита интеллектуальной собственности		+	+
2 Конструирование программного обеспечения	+	+	
3 Проектирование и архитектура программных систем	+		
4 Управление жизненным циклом программных систем	+	+	+

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

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

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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	СРП	КСР	Сам. раб.	
ОПК-4	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест

Согласована на портале № 41521

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1 семестр			
1	Контрольная работа	2	ОПК-4
Итого		2	

9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Основы программной инженерии.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	15	ОПК-4	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	5		
	Итого	20		
2 Основы управления программными проектами.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	10	ОПК-4	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	5		
	Итого	15		
3 Продвижение программных продуктов на промышленном рынке.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	20	ОПК-4	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	5		
	Итого	25		
	Выполнение контрольной работы	2	ОПК-4	Контрольная работа
Итого за семестр		60		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет, Зачет
Итого		64		

Согласована на портале № 41521

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

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Ехлаков Ю.П. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.П. Ехлаков.—Томск Эль Контент, 2011. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 31.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Основы продвижения программных продуктов на промышленный рынок [Электронный ресурс]: Учебник / Ехлаков Ю. П. - 2016. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 31.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Ехлаков Ю. П. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению текстовой контрольной для студентов направления подготовки «Программная инженерия». — Томск Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2015. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 31.07.2018).
2. Ехлаков Ю. П. Введение в программную инженерию : электронный курс / Ю. П. Ехлаков. – Томск ТУСУР, ФДО, 2018. Доступ из личного кабинета студента.
3. Ехлаков Ю.П. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения технических направлений, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Ю.П. Ехлаков. – Томск ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 31.07.2018).

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.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Научная электронная библиотека ---http://www.elibrary.ru/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

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

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

Согласована на портале № 41521

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

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

Описание имеющегося оборудования:

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

Программное обеспечение:

- 7-zip
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Microsoft Windows
- OpenOffice

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

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

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

Состав оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

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

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

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

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

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

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/пере-

Согласована на портале № 41521

дачи 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. В каком из представленных вариантов приведены три ключевых элемента технологического процесса создания программного продукта (ПП)?

• методы, процедуры, технологии разработки ПП
• инструментальные средства разработки, проектирования, тестирования ПП
• CASE-средства, модели жизненного цикла создания ПП стандарты
• алгоритмы, инструментальные средства, технологии разработки ПП

2. В каком из представленных вариантов приведены два правильных метода проектирования бизнес-процессов?

• эвристические, математические
• итерационные, промышленные
• структурные, объектно-ориентированные
• индустриальные, технологические

3. В каком из представленных вариантов приведены два верных элемента IDEF0-модели?

• вход, процедура
• процедура, управление
• функции, управление
• механизмы, управление

4. В каком из представленных вариантов приведены две верных классических модели жизненного цикла программного продукта (ПП)?

• каскадная, спиральная
• тройная, сетевая
• эволюционная, реляционная
• объектная, спиральная

5. В каком из представленных вариантов приведены три верных этапа жизненного цикла программного продукта (ПП)?

• анализ требований, проектирование, тестирование и отладка
• структурный анализ, проектирование, тестирование и отладка
• структурный анализ, конструирование, эксплуатация и сопровождение
• структурный анализ, моделирование, конструирование

6. В каком из представленных вариантов приведены три функциональных возможности CASE-средства?

• моделирование, документирование, реализация
• проектирование, модификация, архивирование
• документирование, архивирование, тестирование
• модификация, реализация, документирование

7. Какие аспекты по разработке программного продукта (ПП) раскрываются в описании областей знаний стандарта SWEBOK?

• рекомендации по использованию языков программирования
• предложения по выбору перспективных архитектурных решений

Согласована на портале № 41521

• рекомендации по моделированию бизнес процессов
• содержание этапов и методов разработки

8. В каком из представленных вариантов приведены три области знаний по разработке программного продукта (ПП) определенных стандартом SWEBOK?
• формализация, структурный анализ, проектирование
• анализ требований, моделирование, проектирование
• проектирование, конструирование, тестирование и отладка
• структурный анализ, моделирование, конструирование

9. В каком из представленных вариантов приведены три верных требования к программному продукту (ПП) определенных стандартом SWEBOK?
• требования к персоналу, требования к оборудованию, функциональные требования
• требования к продукту и процессу, требования к оборудованию, требования приемке ПП
• требования к персоналу, требования к интерфейсам, требования к оборудованию
• системные требования, функциональные требования, нефункциональные требования

10. В каком из представленных вариантов приведены два правильных этапа процесса проектирования программного продукта (ПП)?
• проектирование баз данных, проектирование интерфейсов пользователей
• проектирование архитектурного дизайна, проектирование интерфейсов
• проектирование архитектурного дизайна, детализированное проектирование архитектуры
• проектирование структуры ПП, проектирование интерфейсов пользователей

11. В каком из представленных вариантов приведены три верных процесса жизненного цикла разработки программного продукта (ПП) согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. «Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств»?
• заказ, согласование, разработка
• заказ, разработка, поставка
• поставка, согласование, эксплуатация
• разработка, согласование, утверждение

12. Как называют сценарий, при котором «взаимоотношения заказчика и разработчика строго регламентированы и обязательны для исполнения обеими сторонами»?
• мягкое внедрение
• жесткое внедрение
• поэтапное внедрение
• стандартное внедрение

13. В каком из представленных вариантов приведены три верных характеристики качества программного продукта (ПП) определенных в международном стандарте ISO/МЭК 9126:1991 «Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению»?
• переносимость, надежность, производительность
• стоимость, эффективность, адаптивность
• функциональные возможности, производительность, стоимость
• мобильность, надежность, сопровождаемость

14. В каком из представленных вариантов приведен верный вариант ограничений «железного треугольника» проекта?
• содержание, точность, корректность
• содержание, бюджет, сроки
• стоимость, достижимость, переносимость
• содержание, качество, управление изменениями

Согласована на портале № 41521

15. В каком из представленных вариантов приведены три верных этапа жизненного цикла проекта приведенных в стандарте PMBOK?

• инициация, планирование, исполнение

• декомпозиция, планирование, завершение

• прототипирование, мониторинг и управление, приемка-сдача

• прогнозирование, планирование, управление изменениями

16. Какая последовательность жизненного цикла управления рисками является верной?

• планирование рисков, анализ рисков, мониторинг и управления рисками, идентификация рисков

• идентификация рисков, анализ рисков, планирование рисков, мониторинг и управления рисками

• мониторинг и управления рисками, анализ рисков, идентификация рисков, планирование рисков

• определение рисков, мониторинг, планирование и анализ рисков

17. Какие три фактора определяют наличие рынка программных продуктов (ПП)?

• реальная потребность у заказчиков, конкретные предложения у разработчиков, организационно-экономические механизмы, регламентирующие взаимоотношения участников рынка

• конкретные предложения у разработчиков, наличие форм – посредников, присутствие компаний конкурентов

• конкретные предложения у разработчиков, организационно-экономические механизмы, регламентирующие взаимоотношения участников рынка, присутствие банковских и финансовых структур

• реальная потребность у заказчиков, конкретные предложения у разработчиков, присутствие компаний конкурентов

18. Какие три характеристики, определяют конкурентоспособность разработчиков и их положение на рынке?

• цена на программный продукт; качество программного продукта, удовлетворяющее потребителей; время (сроки) реакции производителя на потребности покупателя

• качество продукции с точки зрения удовлетворения потребителей; низкие издержки на производство программного продукта; гибкость производителя, связанная со способностью реагировать на просьбы покупателя

• отличительные особенности, побуждающие покупателя приобретать именно данный программный продукт; качество внедрения и сопровождения программного продукта; время (сроки) реакции производителя на потребности покупателя

• платформо-независимая реализация программного продукта; низкие издержки на производство программного продукта; гибкость производителя, связанная со способностью реагировать на просьбы покупателя

19. В зависимости от того, для кого разрабатывается программный продукт (ПП) – для конкретного заказчика или всего ИТ-рынка, выделяют два вида ПП?

• общесистемные ПП, прикладные ПП

• тиражные (коробочные) ПП, заказные ПП

• прикладные ПП, заказные ПП

20. В каком из представленных вариантов приведены три верных метода продвижения программного продукта (ПП) в сети Интернет?

• организация торговых площадок, телеконференции и телемосты, контекстная реклама

• контекстная реклама, электронные торги, телеконференции и телемосты

• поисковая оптимизация, контекстная реклама, медийная реклама

• оптимизация в социальных медиа, организация торговых площадок, электронные торги

Согласована на портале № 41521

14.1.2. Зачёт

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

Вопрос 1.

Выделите из представленного множества три ключевых момента технологического процесса создания программного продукта:

1. методы
2. жизненный цикл
3. CASE- средства
4. стандарты
5. процедуры

Вопрос 2.

Выделите из приведенного списка два правильных метода проектирования бизнес-процессов:

• Эвристические
• Структурные
• Научно-практические
• Математические
• Объектно-ориентированные

Вопрос 3.

Выберите из приведенного списка четыре элемента IDEF0 модели:

• Вход
• Механизм
• Функция
• Выход
• Процедура
• Управление

Вопрос 4.

Выделите из представленного множества три классические модели жизненного цикла ПО:

• каскадная
• тройная
• эволюционная
• объектная
• спиральной
• реляционная
• сетевая

Вопрос 5.

Выделите из представленного множества пять этапов, относящиеся к жизненному циклу ПО

• анализ требований
• проектирование
• структурный анализ
• конструирование
• абстрагирование
• тестирование и отладка
• эксплуатация и сопровождение
• формализация

Вопрос 6.

Согласована на портале № 41521

Выберите из приведенного списка четыре функциональных возможности CASE-средств:
• Моделирование
• Архивирование
• Документирование
• Проектирование
• Реализация
• Тестирование
• Модификация

Вопрос 7.
Выделите четыре верных требования SWEBOK к программному продукту:
• Требования к персоналу
• Требования к продукту и процессу
• Требования к интерфейсам
• Функциональные требования
• Системные требования
• Нормативные требования
• Нефункциональные требования

Вопрос 8.
В SWEBOK процесс проектирования состоит из двух частей – выделите эти части:
• Проектирование баз данных
• Проектирование архитектурного дизайна
• Проектирование интерфейсов пользователей
• Детализированное проектирование архитектуры
• Проектирование инфраструктуры ПО

Вопрос 9.
Выделите три верных причины этапа сопровождения ПО:
• Изменение бизнес-процессов у заказчика
• Сбои в оборудовании или электросети
• Некорректные действия персонала
• Замена пользователем программно-аппаратной платформы

Вопрос 10.
Выделите пять процессов жизненного цикла программных средств согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. «Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств»:
• Заказ
• Согласование
• Утверждение
• Поставка
• Разработка
• Эксплуатация
• Аттестация
• Сопровождение

Вопрос 11.
Сценарий, при котором «взаимоотношения заказчика и разработчика строго регламентированы и обязательны для исполнения обеими сторонами» называют:
• мягкое внедрение
• жесткое внедрение
• стандартное внедрение

Согласована на портале № 41521

Вопрос 12.

Выделите шесть характеристик качества ПО определенных в международном стандарте ISO/МЭК 9126:1991 «Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению»:

• Эргономики
• Мобильности
• Надежности
• Стоимости
• Производительности
• Функциональных возможностей
• Эффективности

Вопрос 13.

Выделите из представленного множества два вида организации человеческой деятельности при классическом управлении проектами:

• Операционная
• Социальная
• Смешанная
• Проектная

Вопрос 14.

Выделите из представленного множества верный вариант ограничений «железного треугольника» проекта:

• содержание, точность, корректность
• стоимость, достижимость, переносимость
• содержание, качество, бюджет
• содержание, качество, управление изменениями

Вопрос 15.

Укажите правильную последовательность жизненного цикла управления рисками:

• планирование рисков, анализ рисков, мониторинг и управления рисками, идентификация рисков
• идентификация рисков, анализ рисков, планирование рисков, мониторинг и управления рисками
• мониторинг и управления рисками, анализ рисков, идентификация рисков, планирование рисков.

Вопрос 16.

Выделите три фактора определяющих наличие рынка ПП:

• Реальная потребность у заказчиков
• Организационно-экономические механизмы, регламентирующие взаимоотношения участников
• Присутствие банковских и финансовых структур
• Конкретные предложения у разработчиков

Вопрос 17.

Выделите два сегмента рынка корпоративных продаж:

• Горизонтальный рынок
• Рынок капиталов
• Вертикальный рынок
• Рынок инноваций
• Информационный рынок

Вопрос 18.

Согласована на портале № 41521

В зависимости от того, для кого разрабатывается ПП – для конкретного заказчика или всего ИТ-рынка, выделяют два вида ПП:

- Общесистемные программные продукты
- Тиражные (коробочные) программные продукты
- Прикладные программные продукты
- Инструментальные программные продукты
- Заказные (внутрифирменные) программные продукты

Вопрос 19.

Выделите четыре метода продвижения продуктов в сети Интернет:

- Поисковая оптимизация
- Организация торговых площадок
- Контекстная реклама
- Электронные торги
- Медийная реклама
- Оптимизация в социальных медиа
- Телеконференции, телемосты

Вопрос 20.

Перечислите три основных фактора, непосредственно влияющих договорную цену разработки ПП:

- Размер ПП
- Используемые средства программирования
- Производительность труда программиста
- Нормативы оплаты труда при создании ПП
- Курс валюты
- Длительность разработки

14.1.3. Темы контрольных работ

1. Структурное программирование
2. Объектно-ориентированное программирование.
3. Функциональное программирование.
4. Экстремальное программирование.
5. Инструментальные средства разработки Microsoft Visual Studio
6. Методология разработки IBM Rational Rose.
7. Инструментальные средства разработки Sybase Power Designer.
8. Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов ARIS.
9. Инструментальные средства управления версиями ПО. 10. Управления ресурсами предприятия (ERP-система).

14.1.1. Методические рекомендации

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

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

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

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

Согласована на портале № 41521

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

Согласована на портале № 41521

– 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 № 41521