

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине

«Теория информационных процессов и систем»

Направление подготовки	<i>09.03.02 Информационные системы и технологии</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>«Проектирование и реализация информационных систем и технологий»</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «ПУРИС»</i>

Разработчик ФОС:

Доцент, кандидат технических наук
(должность, степень, ученое звание)

Абарникова Е.Б.
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ПУРИС

Петрова А.Н.

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-8.1 Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике</p> <p>ОПК-8.3 Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знает строение, функционирование и классификацию ИС.</p> <p>Знает методы и модели описания систем.</p> <p>Знает инструментальные средства моделирования</p> <p>Умеет определять цели, формулировать задачи для достижения целей, определять структуру ИС, обосновывать реализованные решения.</p> <p>Обладает навыками применения основных принципов проектирования интерфейсов взаимодействия при создании требований на разработку ИС. Обладает навыками применения основных законов психологии восприятия при разработке простых ИС. Обладает навыками разработки технического задания на основе анализа требований к ИС. Обладает навыками проектирования и разработки простых ИС на основе полученного технического задания.</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Основные понятия и задачи теории ИС. Строение и функционирование ИС. Классификация ИС	ОПК-8	Лабораторная работа 1 Домашние задания	Знает Умеет Владеет

Методы и модели описания систем. Основные понятия системного анализа. Методика системного анализа. Качественные и количественные методы описания систем.	ОПК-8	Лабораторные работы 2,3, домашние задания	Знает Умеет Владеет
Психология восприятия. Основы проектирования интерфейса. Особенности восприятия текста. Основы проектирования ИС. Требования на разработку. Основы колористики и композиции.	ОПК-8	Лабораторные работы 4-7, домашние задания	Знает Умеет Владеет
Использование общей теории систем в практике проектирования информационных систем. Проектирование простых систем.	ОПК-8	Лабораторная работа 8, 10, домашние задания	Знает Умеет Владеет
Техническое задание. Программная реализация простых систем.	ОПК-8	Лабораторная работа 11, домашние задания	

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой», 2 семестр</i>				
	Лабораторные работы (7 работ)	В течение семестра	10 баллов	10 баллов - студент правильно и полностью выполнил задание. Показал отличные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 7 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал хорошие знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 4 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал удовлетворительные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов - задание не выполнено

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	Домашнее задание (10 заданий)	В течение семестра	5 баллов	5 баллов - задание выполнено полностью без ошибок, в срок, допустимо наличие некоторых неточностей. 0,1- 4,9 баллов - задание выполнено не в срок 0 баллов – задание не выполнено
	Проектное задание (4 задания)	В течение семестра	10 баллов	10 баллов - студент правильно и полностью выполнил задание. Показал отличные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 7 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал хорошие знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 4 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал удовлетворительные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов - задание не выполнено
	РГР	10-13 неделя семестра	20 баллов	20 баллов - студент правильно и полностью выполнил задание. Показал отличные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 16 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал хорошие знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 11 баллов - студент выполнил задание не в срок. Показал удовлетворительные знания, умения и навыки в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов - задание не выполнено
	Тест	14 неделя	30 баллов	Указано максимальное количество баллов за выполнение всех заданий теста. 1 задание=1балл
	ИТОГО:	-	210 баллов	-

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Задания лабораторных работ (реализуются в форме практической подготовки)

Лабораторная работа №1.

Задание 1.

Рассмотреть пять любых объектов как отдельную систему.

Задание 2.

Для каждой системы сформулировать: проблему, цели, задачи и способы их решения

Задание 3.

Сформировать отчет в соответствии с РД013-2016, где описан ход работы и представлены результаты.

Структура отчета: Титульный лист, лист задания, содержание, введение, теоритическая часть, ход работы, заключение, список использованных источников.

Лабораторная работа №2.

Задание 1.

Разработать Требование на проектирование ИС (тема по выбору студента).

Задание 2.

Сформировать отчет в соответствии с РД013-2016, где описан ход работы и представлены результаты.

Структура отчета: Титульный лист, лист задания, содержание, введение, теоритическая часть, ход работы, заключение, список использованных источников.

Лабораторная работа №3.

Задание 1.

Выбрать пример образовательного web-ресурса из сети Интернет, проанализировать его, определить нарушения законов колористики и композиции, сформулировать свои предложения по их устранению

Задание 2.

Сформировать отчет в соответствии с РД013-2016, где описан ход работы и представлены результаты.

Структура отчета: Титульный лист, лист задания, содержание, введение, теоритическая часть, ход работы, заключение, список использованных источников.

Лабораторная работа №4.

Задание 1.

В соответствии с требованиями на разработку, составленными в лабораторной работе №2 и ЕСПД создать документ "Техническое задание".

Задание 2.

Оформить отчет в соответствии с РД013-2016.

Лабораторная работа №5.

Задание 1.

В соответствии с ТЗ, разработанным в рамках лабораторной работы 4, разработать элементарную ИС для выбранной задачи.

Задание 2.

Сформировать отчет в соответствии с РД013-2016, где описан ход работы и представлены результаты.

Структура отчета: Титульный лист, лист задания, содержание, введение, теоритическая часть, ход работы, заключение, список использованных источников.

Расчетно-графическая работа

Тема: Простые информационные системы.

Цель: изучение и применение технологии полного цикла создания простых ИС.

Задание: на основе технологии поэтапной разработки простых ИС, создать программное обеспечение и пакет технической документации для задачи определенной преподавателем.

Теоретическая часть:

Подготовить обобщенный теоретический материал по технологиям полного цикла создания простых ИС.

Ответить на следующие вопросы:

- Что такое проектная документация и зачем она нужна?
- Какие основные компоненты входят в проектную документацию?
- Какие инструменты и технологии используются для оформления проектной документации?
- Какие виды документации используются в процессе разработки проекта?
- Как проводится анализ предметной области в процессе разработки проектной документации?
- Какие методы и инструменты используются для создания функциональной карты проекта?
- Какие метрики используются для сбора и анализа данных в проекте?

Выполняя теоретическую часть задания, необходимо собрать информацию по теме, проанализировать и составить сообщение (5-6 листов при стандартном оформлении).

Практическая часть:

1. Описание предметной области:

Создать интеллект-карту, отражающую основные аспекты предметной области проекта. Написать текстовые пояснения к интеллект-карте, описывающие основные понятия и задачи, связанные с предметной областью.

2. Функциональная карта проекта:

Создать интеллект-карту и кросс-функциональную блок-схему, отражающие основные функции проекта и взаимодействие между ними.

Внести изменения в интеллект-карту и кросс-функциональную блок-схему на основе обсуждения проекта с заказчиком.

3. Требования на разработку и техническое задание:

На основе результатов выполнения п.1 и 2. Разработать и оформить согласно требований ЕСПД техническое задание на реализацию проекта.

4. Инструмент разработки и ход работы:

Выбрать инструмент разработки, соответствующий задачам проекта.

Описать ход работы с инструментом разработки, включая создание и отладку кода, тестирование и документирование.

5. Инструмент для формирования проектной документации и процесс формирования документации:

Выбрать инструмент для формирования проектной документации, соответствующий требованиям заказчика.

6. Описать процесс формирования документации, включая создание и оформление документов, их валидацию и согласование с заказчиком.

Варианты заданий

1. Онбординг для студентов вуза.
2. Веб-сайт для онлайн-курсов по программированию.
3. Онбординг для сотрудников и преподавателей вуза.
4. Desktopное приложение для учета рабочего времени.
5. Desktopное приложение для формирования и ведения своего бюджета.
6. Веб-сайт для онлайн-записи на прием к врачу.

7. Desktopное приложение для управления контактами.
8. Desktopное приложение для управления проектной документацией (конкретный инструмент по выбору студента).
9. Веб-сайт для онлайн-записи на услуги автосервиса.
10. Desktopное приложение для управления процессом изучения иностранного языка.

3.2 Задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой на основе рейтинговых баллов, набранных студентом в течение семестра. Если оценка не устраивает студента, то он может пройти дополнительное тестирование.

Перечень вопросов на тест:

1	Укажите один правильный вариант ответа для утверждения: «Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы называется...»
<input type="checkbox"/>	элемент
<input type="checkbox"/>	компонент
<input type="checkbox"/>	атом
<input type="checkbox"/>	связь
2	Укажите один правильный вариант ответа для утверждения: «Подсистема - это ...»
<input type="checkbox"/>	часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель
<input type="checkbox"/>	средство достижения цели
<input type="checkbox"/>	совокупность однородных элементов системы
3	Укажите один правильный вариант ответа для утверждения: «Ограничение системы свободы элементов определяют понятием ...»
<input type="checkbox"/>	связь
<input type="checkbox"/>	критерий
<input type="checkbox"/>	цель
<input type="checkbox"/>	страта
<input type="checkbox"/>	Укажите один правильный вариант ответа для утверждения:

4	«Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием ...»
	равновесие
	поведение
	устойчивость
	развитие
5	Укажите один правильный вариант ответа для утверждения: «Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня – это...»
	агрегирование
	иерархия
	синергия
	композиция
6	Укажите один правильный вариант ответа для утверждения: «Закономерность, которая проявляется в системе в появлении у неё новых свойств, отсутствующих у элементов, называется...»
	целостность
	аддитивность
	обособленность
7	Укажите один правильный вариант ответа для утверждения: «Метод исследования системы, который начинается с ее общего обзора, а затем детализируется, приобретая иерархическую структуру с все большим числом уровней, называется...»
	концептуальным
	детальным
	структурным
	логическим
	Укажите все правильные варианты ответа для утверждения.

8	Существуют следующие виды структур системы
<input type="checkbox"/>	с произвольными связями
<input type="checkbox"/>	матричная
<input type="checkbox"/>	горизонтальная
<input type="checkbox"/>	смешанная
9	Укажите все правильные варианты ответа для утверждения. По структуре системы делятся на
<input type="checkbox"/>	большие
<input type="checkbox"/>	средние
<input type="checkbox"/>	сложные
<input type="checkbox"/>	простые
10	Укажите все правильные варианты ответа для утверждения. По способу взаимодействия с внешней средой системы делятся на
<input type="checkbox"/>	открытые
<input type="checkbox"/>	закрытые
<input type="checkbox"/>	смешанные
11	Укажите все правильные варианты ответа для утверждения. По содержанию системы делятся на
<input type="checkbox"/>	производящие
<input type="checkbox"/>	управляющие
<input type="checkbox"/>	обслуживающие
<input type="checkbox"/>	генерирующие
12	Укажите все правильные варианты ответа для утверждения. К основным задачам системного анализа относятся
<input type="checkbox"/>	декомпозиция
<input type="checkbox"/>	анализ

	синтез
	композиция
13	Укажите все правильные варианты ответа для утверждения. Методы описания систем бывают
	количественные
	качественные
	смешанные
14	Укажите все правильные варианты ответа для утверждения. По степени организованности информационные системы делятся на
	хорошо организованные
	плохо организованные
	мало организованные
15	Укажите все правильные варианты ответа для утверждения Основным документом, описывающим локальные проектные решения, является «Постановка задачи». Этот документ содержит
	характеристику задачи
	описание входной информации
	описание выходной информации
	определение функциональной архитектуры
16	Приведите теоретико-множественное описание системы: «Система есть множество входов, множество выходов, множество состояний, характеризуемых оператором переходов и оператором выходов.»
17	Приведите теоретико-множественное описание системы, соответствующее уровню биосистем
18	Приведите теоретико-множественное описание организационной системы
19	Перечислите разделы, которые включает в себя макропроектирование

- 20 Дайте определение понятиям «классификация», «класс», «признак»
- 21 Дайте определение основным классам производящих систем
- 22 Дайте определение понятия «информационная система»
- 23 Дайте морфологическое описание системы «Корпоративная сеть»
- 24 Объясните, что представляет собой морфологическое описание системы на теоретико-множественном языке
- 25 Объясните, что такое информационное описание системы
- 26 Назовите первые 6 этапов, которые необходимо пройти при системном анализе объектов, процессов, явлений
- 27 Дайте определение понятия «системный анализ»
- 28 Дайте определение понятия «системный подход»
- 29 Перечислите 3 основных направления науки, изучающие системы
- 30 Перечислите основные типы ресурсов в природе и в обществе, использующиеся в системном анализе
- 31 Назовите любые 5 системных методов и процедуры системного анализа
- 32 Опишите задачу «Пойти утром на занятия в вуз» с точки зрения использования всех типов ресурсов
- 33 Дайте определение понятия «предметное мышление»
- 34 Дайте определение понятия «системное мышление»

35	Перечислите 4 основных принципа, на которых базируется системный анализ
36	Перечислите процессы, из которых состоит этап решения задачи декомпозиции
37	Перечислите 4 наиболее часто применяемые стратегии декомпозиции
38	Перечислите процессы, из которых состоит этап анализа, обеспечивающем формирование детального представления системы
39	Сформулируйте - в чем заключается функционально-структурный анализ
40	Перечислите процессы, из которых состоит этап синтеза системы
41	Перечислите, из каких стадий состоит процесс формирования общего представления системы
42	Перечислите, из каких стадий состоит процесс формирования детального представления системы
43	Дайте определение понятия «состояние»
44	Дайте определение понятия «равновесие»
45	Дайте определение понятия «устойчивость»
46	Перечислите 3 любых качественных метода описания систем
47	Объясните, что является общим для всех методик системного анализа
48	Перечислите уровни абстрактного описания систем
49	Дайте определение понятия «способ кодирования»
50	Объясните содержание динамического уровня абстрактного описания систем

51	Объясните содержание эвристического уровня абстрактного описания систем																				
52	Перечислите работы, выполняемые при формировании общесистемных проектных решений Технического проекта системы																				
53	Перечислите работы, выполняемые при формировании локальных проектных решений Технического проекта системы																				
54	Перечислите: какая информация должна быть в разделе «Входная информация» документа «Постановка задачи»																				
55	Перечислите: какая информация должна быть в разделе «Выходная информация» документа «Постановка задачи»																				
56	Объясните, что является главным результатом этапа проектирования ИС																				
57	Перечислите: какая информация должна быть в разделе «Характеристика задачи» документа «Постановка задачи»																				
58	Дайте определение понятия «архитектура ИС»																				
59	Перечислите основные риски, возникающие при выборе архитектуры ИС																				
60	<p>Установите соответствие между названием и содержанием уровней корпоративной архитектуры ИС. Инструкция: ответ запишите в формате 1А, 3В, 2С...</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Бизнес-архитектура</td> <td>А</td> <td>среда для реализации и интеграции бизнес-приложений</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ИТ-архитектура</td> <td>В</td> <td>Хранилища данных и СУБД</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Архитектура данных</td> <td>С</td> <td>Аппаратные средства</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Техническая архитектура</td> <td>Д</td> <td>Бизнес-стратегии и бизнес-процессы</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Программная архитектура</td> <td>Е</td> <td>Программные приложения</td> </tr> </table>	1	Бизнес-архитектура	А	среда для реализации и интеграции бизнес-приложений	2	ИТ-архитектура	В	Хранилища данных и СУБД	3	Архитектура данных	С	Аппаратные средства	4	Техническая архитектура	Д	Бизнес-стратегии и бизнес-процессы	5	Программная архитектура	Е	Программные приложения
1	Бизнес-архитектура	А	среда для реализации и интеграции бизнес-приложений																		
2	ИТ-архитектура	В	Хранилища данных и СУБД																		
3	Архитектура данных	С	Аппаратные средства																		
4	Техническая архитектура	Д	Бизнес-стратегии и бизнес-процессы																		
5	Программная архитектура	Е	Программные приложения																		