

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук

А.В. Замятин

« 16 » \_\_\_\_\_ 2022 г.



Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине  
(Оценочные средства по дисциплине)

**Структурное проектирование**

по направлению подготовки

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Направленность (профиль) подготовки:

**Искусственный интеллект и разработка программных продуктов**

ОС составил(и):

канд. техн. наук, доцент

доцент кафедры программной инженерии

А.М. Бабанов

Рецензент:

д-р техн. наук, профессор,

профессор кафедры прикладной математики

О.А. Змеев

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН).

Протокол от 18.05 2022 г. № 4

Председатель УМК ИПМКН,

д-р техн. наук, профессор

С.П. Сущенко

**Оценочные средства (ОС)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

### 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	ИОПК-4.1. Обладает необходимыми знаниями нормативной базы профессиональной деятельности	ОР-4.1.1. Знать методы структурного проектирования	Имеет общее представление о методах структурного проектирования, знает особенности их применения	Имеет общее представление о методах структурного проектирования	Имеет слабое представление о методах структурного проектирования	Не имеет представления о методах структурного проектирования
		ОР-4.1.2. Знать метод SADT	Имеет общее представление о методе SADT, знает особенности его применения	Имеет общее представление о методе SADT	Имеет слабое представление о методе SADT	Не имеет представления о методе SADT

	ИОПК-4.2. Применяет знания нормативной базы в профессиональной деятельности	ОР-4.2. Уметь проектировать системы БД методами структурного проектирования	Умеет безошибочно проектировать системы БД методами структурного проектирования	Умеет проектировать системы БД методами структурного проектирования, но допускает незначительные ошибки	Допускает серьезные ошибки при проектировании систем БД методами структурного проектирования	Не умеет проектировать системы БД методами структурного проектирования
	ИОПК-4.3. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	ОР-4.3. Уметь строить SADT-модели	Умеет безошибочно строить SADT-модели	Умеет строить SADT-модели, но допускает незначительные ошибки	Допускает серьезные ошибки при построении SADT-моделей	Не умеет строить SADT-модели

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5	ИОПК-4.1	1. Лабораторная работа №1. 2. Лабораторная работа №2.
2.	Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7	ИОПК-4.2	1. Лабораторная работа №2. 2. Лабораторная работа №3. 3. Лабораторная работа №4.
3.	Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7	ИОПК-4.3	1. Лабораторная работа №2. 2. Лабораторная работа №3. 3. Лабораторная работа №4.

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

### Требования к лабораторным работам

#### Требования к лабораторной работе 1:

1. Построить SADT-модели всех организационных (выполняемых людьми, организациями, подразделениями) бизнес-процессов, выделенных в техническом задании. Если существует бизнес-процесс, частями которого являются бизнес-процессы технического задания, можно представить одну общую SADT-модель. Модели должны отражать новое видение процессов с участием будущей информационной системы (ИС).

Листовые блоки модели с участием ИС должны соответствовать одной логической транзакции (единой непрерываемой единице диалога, выполняющей законченную работу с данными одного человека).

Для стыковки организационных SADT-моделей с будущими моделями функций ИС (DFD, FHD) можно либо использовать одинаковые наименования блоков SADT и функций, либо указать наименования функций ИС в качестве специфических механизмов SADT-блоков.

Можно (но это не является обязательным) придумать модели, отражающие старое видение процессов (как бы до реинжиниринга).

2. Утвердить SADT-модели бизнес-процессов (на бумаге) у преподавателя (в дальнейшем необходимо иметь их при себе при любых контактах с преподавателем по поводу выполнения последующих лабораторных работ).

#### Требования к лабораторной работе 2

1. Подготовить и привести в соответствие информационные схемы предметной области (как в репозитории, так и в словаре Oracle), построенные в ходе лабораторных работ по курсу «Базы данных».

В частности должны быть обеспечены:

- ER-схема в нотации Oracle Designer (Баркера);
- реляционная схема в репозитории и словаре Oracle, включающая определения таблиц, представлений, последовательностей, триггеров и ограничений целостности.

Чтобы было меньше проблем в дальнейшем, в идеале следует повторить весь процесс проектирования БД в прямом направлении (от ERD до реляционных схем), максимально добиваясь автоматизма преобразований (DDT, генератор DE) и минимизируя ручную доводку.

При этом в обязательном порядке (опять же чтобы не было проблем в дальнейшем) в каждой таблице обязан быть первичный ключ. Он должен быть либо суррогатным ключом, либо (в случае таблиц, реализующих связи M:N) – группой из двух внешних ключей, ссылающихся на суррогатные ключи.

2. Построить РМ-модель предметной области, определив функциональные роли всех пользователей и процессы (функции), соответствующие логическим транзакциям. Декомпозицию процессов в РМ следует проводить до тех пор, пока не будут получены функции, целиком выполняемые пользователем одной роли. Если при этом они не будут элементарными (реализуемыми с помощью одного окна диалога), дальнейшую декомпозицию лучше провести в DFD или FHD.
3. Утвердить РМ-модель (на бумаге) у преподавателя (в дальнейшем необходимо иметь ее при себе при любых контактах с преподавателем по поводу выполнения последующих лабораторных работ).
4. Для сложных функций (включающих не одно окно диалога) построить DFD-модели.
5. Для всех функций РМ-модели построить FHD-модели. Листьями этих моделей должны быть функции, чьи задачи решаются с помощью одной формы (возможно с подформами).

Если существует бизнес-процесс, частями которого являются бизнес-процессы технического задания, можно представить одну общую FHD-модель.

Для функций-листьев указать использование множеств сущностей и атрибутов ERD-модели.

Полезно перед этим представить эскиз окна, определить master и detail компоненты модуля, для каждого компонента модуля определить base и, возможно, lookup таблицы. (Для знакомства с особенностями диалога и структурой OF-модулей обратитесь к файлу "OD OF Generator.doc" в каталоге Лаборатории\DOCS.)

Использование данных в функциях определяется пока на уровне множеств сущностей ER-модели и их атрибутов. Поскольку сейчас ничего нельзя сказать об использовании множеств связей, действия с ними необходимо не забыть указать позже на уровне использования таблиц в модулях.

6. Утвердить DFD- и FHD-модели (на бумаге) у преподавателя (в дальнейшем необходимо иметь ее при себе при любых контактах с преподавателем по поводу выполнения последующих лабораторных работ).

Построить в Matrix Diagrammer (MD) и применять для контроля использования данных матрицы “Business Functions to Entities” и “Business Functions to Attributes”, а для контроля использования функций - “Business Units to Business Functions”. Ведомость на выдачу зарплаты с группировкой по полу

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Критерии оценивания лабораторных работ

Для оценки лабораторных работ используется расширенная шкала оценивания, приведенная в таблице 2.

**Таблица 2**

Оценка	Форма записи прописью	Численное значение	Критерий оценивания	Перевод в традиционную шкалу
5+	Отл-плюс	5,3	Обучающийся показал творческое отношение к обучению, в совершенстве овладел всеми теоретическими вопросами, показал все требуемые умения и навыки в работе с программными продуктами.	Отлично
5	Отлично	5,0	Обучающийся показал отличный уровень владения всеми теоретическими вопросами, показал все требуемые умения и навыки в работе с программными продуктами.	
5-	Отл-минус	4,7		
4+	Хор-плюс	4,3	Обучающийся овладел всеми теоретическими вопросами, частично показал основные умения и навыки в работе с программными продуктами.	Хорошо
4	Хорошо	4,0		
4-	Хор-минус	3,7		
3+	Уд-плюс	3,3	Обучающийся имеет недостаточно глубокие знания по теоретическим разделам	Удовлетворительно
3	Удовл.	3,0		

			дисциплины, показал не все основные умения и навыки в работе с программными продуктами.	
3-	Уд-минус	2,7	Обучающийся имеет недостаточно глубокие знания по теоретическим разделам дисциплины, показал не все основные умения и навыки в работе с программными продуктами. Минимально возможный допустимый уровень владения предметом.	
2+	Неуд-плюс	0	Обучающийся имеет существенные пробелы по отдельным теоретическим разделам дисциплины и не владеет основными умениями и навыками в работе с программными продуктами, но с возможностью повторной пересдачи экзамена	Неудовлетворительно
2	Неудовл.	0	Обучающийся имеет существенные пробелы по отдельным теоретическим разделам дисциплины и не владеет основными умениями и навыками в работе с программными продуктами, требуется повторное изучение дисциплины	

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценка за промежуточную аттестацию по дисциплине выставляется как среднеарифметическая по итогам текущего контроля успеваемости и экзамена (сдается по желанию студента для улучшения оценки).

Для оценки промежуточной аттестации используется традиционная шкала оценивания.