МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инструментальные средства информационных систем

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль): **Информационные системы и технологии**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	20	20	часов
2	Практические занятия	20	20	часов
3	Всего аудиторных занятий	40	40	часов
4	Самостоятельная работа	68	68	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Зачет: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 15635

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 5 от «19» 1 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного 2015-03-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

старший преподаватель каф.
ЭМИС _____ Буймов Б. А.

Заведующий обеспечивающей каф.
ЭМИС _____ Боровской И. Г.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС _____ Козлова Л. А.

Заведующий выпускающей каф.
ЭМИС _____ Боровской И. Г.

Эксперты:

доцент кафедра ЭМИС _____ Шельмина Е. А.

Согласована на портале № 15635

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Цели изучения дисциплины состоят в рассмотрении с единых позиций базовых методов решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования.

1.2. Задачи дисциплины

– Задачи изучения дисциплины – освоение студентами методов решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» (Б1.Б.17) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Архитектура информационных систем, Информатика, Информационные технологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;

– ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;

– ПК-13 способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** Знать базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования.

– **уметь** Уметь применять базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования.

– **владеть** Владеть базовыми методами решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	40	40
Лекции	20	20
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа (всего)	68	68
Проработка лекционного материала	9	9
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	20	20
Подготовка и написание отчета по практике	39	39

Согласована на портале № 15635

Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

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	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 Введение в дисциплину	2	0	1	3	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
2 Варианты использования информационной системы	2	4	13	19	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
3 Визуализация взаимодействия объектов информационной системы	2	4	13	19	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
4 Логическое представление модели информационной системы	3	4	13	20	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
5 Связи между классами	3	0	1	4	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
6 Поведение объектов информационной системы	2	0	1	3	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
7 Компоненты информационной системы	2	4	13	19	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
8 Реализация модели информационной системы в виде программного кода	2	4	12	18	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
9 Обратное проектирование	2	0	1	3	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
Итого за семестр	20	20	68	108	
Итого	20	20	68	108	

Согласована на портале № 15635

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
8 семестр			
1 Введение в дисциплину	- Введение в объектно-ориентированную парадигму- Визуальное моделирование- Методы визуального моделирования- Диаграммы UML- Визуальное моделирование и процесс разработки программного обеспечения- Четыре представления модели	2	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	2	
2 Варианты использования информационной системы	- Диаграммы вариантов использования- Представление вариантов использования- Представление действующих лиц- Связями вариантов использования и действующих лиц- Работа с пакетами и примечаниями диаграммы вариантов использования	2	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	2	
3 Визуализация взаимодействия объектов информационной системы	- Диаграммы взаимодействия- Диаграммы последовательности- Кооперативные диаграммы- Переключение между диаграммами Последовательности и Кооперативными диаграммами	2	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	2	
4 Логическое представление модели информационной системы	- Диаграммы взаимодействия- Диаграммы последовательности- Кооперативные диаграммы- Переключение между диаграммами Последовательности и Кооперативными диаграммами	3	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	3	
5 Связи между классами	- Обнаружение связей- Ассоциации- Зависимости- Зависимости между пакетами- Агрегации- Обобщения- Работа со связями	3	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	3	
6 Поведение объектов информационной системы	- Диаграммы состояний- Задание специальных состояний- Использование вложенных состояний	2	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13

Согласована на портале № 15635

	Итого	2	
7 Компоненты информационной системы	- Представление компонентов- Типы компонентов- Диаграммы компонентов	2	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	2	
8 Реализация модели информационной системы в виде программного кода	- Знакомство с процессом генерации программного кода - Генерация программного кода- Свойства генерации программного кода	2	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	2	
9 Обратное проектирование	- Знакомство с процессом обратного проектирования- Элементы модели, генерируемые во время обратного проектирования- Итеративная разработка- Обратное проектирование программного кода- Этапы обратного проектирования программного кода	2	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	2	
Итого за семестр		20	

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	7	8	9
Предшествующие дисциплины									
1 Архитектура информационных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Информатика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3 Информационные технологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	

Согласована на портале № 15635

ОПК-1	+	+	+	Зачет, Отчет по практике
ОПК-6	+	+	+	Зачет, Отчет по практике
ПК-13	+	+	+	Зачет, Отчет по практике

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
8 семестр			
2 Варианты использования информационной системы	Построение диаграмм вариантов использования	4	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	4	
3 Визуализация взаимодействия объектов информационной системы	Построение диаграмм взаимодействия объектов	4	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	4	
4 Логическое представление модели информационной системы	Построение диаграмм классов	4	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	4	
7 Компоненты информационной системы	Построение диаграмм компонентов	4	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	4	
8 Реализация модели информационной системы в виде программного кода	Генерация программного кода C++ по модели информационной системы	4	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13
	Итого	4	
Итого за семестр		20	

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
8 семестр				
1 Введение в дисциплину	Проработка лекционного материала	1	ОПК-1, ОПК-6,	Зачет

Согласована на портале № 15635

	Итого	1	ПК-13	
2 Варианты использования информационной системы	Подготовка и написание отчета по практике	8	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13	Зачет, Отчет по практике
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	13		
3 Визуализация взаимодействия объектов информационной системы	Подготовка и написание отчета по практике	8	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13	Зачет, Отчет по практике
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	13		
4 Логическое представление модели информационной системы	Подготовка и написание отчета по практике	8	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13	Зачет, Отчет по практике
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	13		
5 Связи между классами	Проработка лекционного материала	1	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13	Зачет
	Итого	1		
6 Поведение объектов информационной системы	Проработка лекционного материала	1	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13	Зачет
	Итого	1		
7 Компоненты информационной системы	Подготовка и написание отчета по практике	8	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13	Зачет, Отчет по практике
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	13		
8 Реализация модели информационной системы в виде программного кода	Подготовка и написание отчета по практике	7	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13	Зачет, Отчет по практике
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4		
	Проработка лекционного	1		

Согласована на портале № 15635

	материала			
	Итого	12		
9 Обратное проектирование	Проработка лекционного материала	1	ОПК-1, ОПК-6, ПК-13	Зачет
	Итого	1		
Итого за семестр		68		
	Подготовка и сдача зачета	36		Зачет
Итого		104		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

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
8 семестр				
Зачет	12	12	11	35
Отчет по практике	12	12	11	35
Итого максимум за период	24	24	22	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	24	48	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)

Согласована на портале № 15635

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. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2011. 213 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/673, дата обращения: 17.02.2017.
2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие для студентов направления бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» / Золотов С. . - 2016. 117 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6478, дата обращения: 17.02.2017.

12.2. Дополнительная литература

1. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2007. 200 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/680, дата обращения: 17.02.2017.

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ / Силич М. П. - 2011. 71 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/672, дата обращения: 17.02.2017.
2. Современные технологии анализа и проектирования информационных систем: Учебно-методическое пособие по практическим занятиям / Куксенко С. П. - 2016. 101 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6492, дата обращения: 17.02.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. 1. Научно-образовательный портал ТУСУР: https://edu.tusur.ru/, https://lib.tusur.ru/
2. 2. Образовательный сайт - "Моделирование на UML" (http://book.uml3.ru).

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое 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 наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

Согласована на портале № 15635

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 424, 425, 426. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -14 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **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 удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	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)

Согласована на портале № 15635

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 средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ 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.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 15635

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Инструментальные средства информационных систем

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль): **Информационные системы и технологии**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **4**
Семестр: **8**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- старший преподаватель каф. ЭМИС Буймов Б. А.

Зачет: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 15635

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Должен знать Знать базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования. ; Должен уметь Уметь применять базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования. ; Должен владеть Владеть базовыми методами решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования. ;
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	
ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

Согласована на портале № 15635

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знать базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий	Уметь применять базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий	Владеть базовыми методами решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по практике; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Полностью знать базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования. ;	• Полностью уметь применять базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования. ;	• Полностью владеть базовыми методами решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования.;
Хорошо (базовый уровень)	• Хорошо знать базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования. ;	• Хорошо уметь применять базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования. ;	• Хорошо владеть базовыми методами решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для их автоматизированного проектирования.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Частично знать базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для	• Частично уметь применять базовые методы решения практических задач в области информационных систем и технологий и	• Частично владеть базовыми методами решения практических задач в области информационных систем и технологий и разработки средств для

Согласована на портале № 15635

	их автоматизированного проектирования. ;	разработки средств для их автоматизированного проектирования. ;	их автоматизированного проектирования.;

2.2 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знать методы выбора и оценки способа реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.	Уметь выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Владеть методами выбора и оценки способа реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по практике; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Полностью знать методы выбора и оценки способа реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи. ;	• Полностью уметь выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;	• Полностью владеть методами выбора и оценки способа реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.;
Хорошо (базовый уровень)	• Хорошо знать методы выбора и оценки способа реализации информационных систем и устройств	• Хорошо уметь выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств	• Хорошо владеть методами выбора и оценки способа реализации информационных

Согласована на портале № 15635

	(программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи. ;	(программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;	систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Частично знать методы выбора и оценки способа реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи. ;	• Частично уметь выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;	• Частично владеть методами выбора и оценки способа реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.;

2.3 Компетенция ПК-13

ПК-13: способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знать методы разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий.	Уметь разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий.	Владеть методами разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий.
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по практике; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Полностью знать методы разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий.;	• Полностью уметь разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий. ;	• Полностью владеть методами разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий. ;

Согласована на портале № 15635

Хорошо (базовый уровень)	• Хорошо знать методы разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий.;	• Хорошо уметь разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий. ;	• Хорошо владеть методами разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий. ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Частично знать методы разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий.;	• Частично уметь разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий. ;	• Частично владеть методами разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий. ;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Зачёт

- Введение в объектно-ориентированную парадигму
- Визуальное моделирование
- Методы визуального моделирования
- Диаграммы UML
- Визуальное моделирование и процесс разработки программного обеспечения
- Четыре представления модели Rose
- Диаграммы вариантов использования
- Представление вариантов использования
- Представление действующих лиц
- Связями вариантов использования и действующих лиц
- Работа с пакетами и примечаниями диаграммы вариантов использования
- Визуализация взаимодействия объектов
- Диаграммы взаимодействия
- Диаграммы последовательности
- Кооперативные диаграммы
- Переключение между диаграммами Последовательности и Кооперативными диаграммами
- Логическое представление модели Rose
- Диаграммы классов
- Работа с пакетами и примечаниями диаграммы классов
- Атрибуты и операции классов
- Изображение атрибутов и операций на диаграммах классов
- Соотнесение операций с сообщениями
- Обнаружение связей
- Ассоциации
- Зависимости
- Зависимости между пакетами
- Агрегации
- Обобщения
- Работа со связями

Согласована на портале № 15635

- Поведение объекта
- Диаграммы Состояний
- Задание специальных состояний
- Использование вложенных состояний
- Представление компонентов
- Типы компонентов
- Диаграммы компонентов
- Представление размещения
- Диаграммы размещения
- Знакомство с процессом генерации программного кода
- Генерация программного кода
- Свойства генерации программного кода
- Знакомство с процессом обратного проектирования
- Элементы модели, генерируемые во время обратного проектирования
- Итеративная разработка
- Обратное проектирование программного кода
- Этапы обратного проектирования программного кода

3.2 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

- Построение диаграмм вариантов использования
- Построение диаграмм взаимодействия объектов
- Построение диаграмм классов
- Построение диаграмм компонентов
- Генерация программного кода C++ по модели информационной системы

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2011. 213 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/673, свободный.
2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие для студентов направления бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» / Золотов С. . - 2016. 117 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6478, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2007. 200 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/680, свободный.

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ / Силич М. П. - 2011. 71 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/672, свободный.
2. Современные технологии анализа и проектирования информационных систем: Учебно-методическое пособие по практическим занятиям / Куксенко С. П. - 2016. 101 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6492, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1. Научно-образовательный портал ТУСУР: https://edu.tusur.ru/, https://lib.tusur.ru/
2. 2. Образовательный сайт - "Моделирование на UML" (http://book.uml3.ru).

Согласована на портале № 15635