

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

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Методы и средства проектирования информационных систем и технологий**

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Профиль: **Информационные системы и технологии**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**

Курс: **3**

Семестр: **5**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Из них в интерактивной форме	18	18	часов
5	Самостоятельная работа	126	126	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6	6	3.Е

Экзамен: 5 семестр

Томск 2016

### 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:

ст. преподаватель каф. ЭМИС

\_\_\_\_\_ Вагнер Д. П.

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 ТУСУР

\_\_\_\_\_ Шельмина Е. А.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Целью данной учебной дисциплины является освоение студентами теоретических и практических основ теории проектирования информационных систем; получение представлений об основных подходах, современных методах и средствах проектирования информационных систем и технологий.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Задачей преподавания дисциплины является развитие у студентов навыков проектирования и реализации информационных систем различных предметных областей.;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» (Б1. Дисциплины (модули)) Б1. Дисциплины (модули) профессионального цикла обязательных дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Архитектура информационных систем, Корпоративные информационные системы, Управление данными.

Последующими дисциплинами являются: Инструментальные средства информационных систем.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-4 пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** • назначение и виды информационных систем; • методы анализа прикладной области, информационных потребностей всех пользователей системы; • основные трудовые функции, действия, знания и умения в области проектирования информационных систем; • методологии и технологии проектирования информационных систем на разных этапах.

– **уметь** • проводить анализ предметной области и выявлять функциональные и технические требования к системе; • проводить анализ существующих на рынке информационных систем и осуществлять аргументированный выбор готовых проектных решений для различных задач; • обосновывать и применять выбранную технологию проектирования; • выбирать и применять средства автоматизированного проектирования систем.

– **владеть** • инструментальными средствами анализа и моделирования предметной области; • методологиями и технологиями проектирования информационной системы; • способами анализа типовых проектных решений; • CASE-средствами автоматизированного проектирования информационных систем, прикладных и информационных процессов.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы и представлена в таблице

### 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Из них в интерактивной форме	18	18	часов

5	Самостоятельная работа	126	126	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6	6	3.Е

## 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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Определения информационной системы(ИС), понятия и структура проекта ИС.	4	6	17	27	ОК-4, ОПК-6
2	Классификация методов проектирования, каноническое и типовое проектирование.	6	10	25	41	ОК-4, ОПК-6
3	Методологии и технологии проектирования ИС	4	10	45	59	ОК-4, ОПК-6
4	Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС	4	10	39	53	ОК-4, ОПК-6
	Итого	18	36	126	180	

### 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
5 семестр			
1 Определения информационной системы(ИС), понятия и структура проекта ИС.	Структура информационной системы. Требования, предъявляемые к обработке информации. Классификация ИС, состав и назначение подсистем. Понятия и структура проекта ИС. Объект и технология проектирования. Стадии и этапы проектирования ИС. Понятие жизненного цикла ИС. Основные	4	ОК-4, ОПК-6

	процессы жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла.		
	Итого	4	
2 Классификация методов проектирования, каноническое и типовое проектирование.	Классификация методов проектирования. Каноническое и типовое проектирование. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.	6	ОПК-6
	Итого	6	
3 Методологии и технологии проектирования ИС	Методология и технология проектирования. Модели структурного проектирования. Стандарт моделирования данных IDEF1X. ER-диаграммы. Основные понятия организационного бизнес-моделирования.	4	ОК-4, ОПК-6
	Итого	4	
4 Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС	Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС. Классификация CASE-средств. Знакомство с программными средствами MySQL Workbench, 1С.	4	ОПК-6
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

### 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

Предшествующие дисциплины					
1	Архитектура информационных систем	+	+		
2	Корпоративные информационные системы	+	+	+	
3	Управление данными	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1	Инструментальные средства информационных 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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ОК-4	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест
ОПК-6	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест

#### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Всего
Разработка проекта	9		9
Презентации с использованием слайдов с обсуждением		9	9
Итого	9	9	18

## 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Определения информационной системы(ИС), понятия и структура проекта ИС.	Инструменты повышения надежности информационных систем	6	ОК-4, ОПК-6
	Итого	6	
2 Классификация методов проектирования, каноническое и типовое проектирование.	Проектирование и разработка экономических информационных систем	10	ОК-4, ОПК-6
	Итого	10	
3 Методологии и технологии проектирования ИС	Технологии концептуального проектирования ИС	10	ОК-4, ОПК-6
	Итого	10	
4 Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС	Автоматизированное проектирование систем с использованием CASE-средств	10	ОПК-6
	Итого	10	
Итого за семестр		36	

## 8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

## 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
5 семестр				
1 Определения информационной системы(ИС), понятия и структура проекта ИС.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-4, ОПК-6	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	1		
	Подготовка к лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		

	Итого	17		
2 Классификация методов проектирования, каноническое и типовое проектирование.	Проработка лекционного материала	2	ОК-4, ОПК-6	Опрос на занятиях, Тест, Отчет по лабораторной работе, Контрольная работа
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	10		
	Подготовка к контрольным работам	9		
	Итого	25		
3 Методологии и технологии проектирования ИС	Проработка лекционного материала	1	ОК-4, ОПК-6	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Выступление (доклад) на занятии
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	10		
	Выполнение индивидуальных заданий	30		
	Итого	45		
4 Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС	Проработка лекционного материала	1	ОК-4, ОПК-6	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Выступление (доклад) на занятии, Отчет по индивидуальному заданию
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	10		
	Выполнение индивидуальных заданий	24		
	Итого	39		
Итого за семестр		126		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		162		

### 9.1. Темы индивидуальных заданий

1. Технологии проектирования экономических информационных систем.
2. Использование методологии RAD при проектировании систем.
3. Основные трудовые функции, действия, знания и умения в области проектирования информационных систем и технологий
4. Математические и методологические аспекты проектирования информационных систем.
5. Унифицированный язык визуального моделирования(UML).
6. Проектирование пользовательского интерфейса систем.
7. Планирование и управление проектами с использованием MS Project.



## 10. Курсовая работа

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
5 семестр				
Выступление (доклад) на занятии		5	5	10
Конспект самоподготовки	2	2	2	6
Контрольная работа		6		6
Опрос на занятиях	2	2	2	6
Отчет по индивидуальному заданию		5	5	10
Отчет по лабораторной работе	5	5	10	20
Тест	4	4	4	12
Экзамен				30
Нарастающим итогом	13	42	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)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	

	60 - 64	Е (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Силич, М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2011. — 213 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/11794> [Электронный ресурс]. - <https://e.lanbook.com/reader/book/11794/>

### 12.2. Дополнительная литература

1. Боровской И.Г. Технология разработки программных систем : Учебное пособие / И. Г. Боровской ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2005. - 299[1] с. : ил., табл. (наличие в библиотеке ТУСУР - 210 экз.)

2. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций : Учебное пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 298[5] с. : ил. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

3. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов / А. М. Вендров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 543[1] с. : ил., табл. (наличие в библиотеке ТУСУР - 6 экз.)

### 12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Проектирование информационных систем: Методические указания по проведению лабораторных и самостоятельной работе студентов / Вагнер Д. П. - 2012. 22 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2504>, свободный.

### 12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. БД MySQL
2. [www.sql.ru](http://www.sql.ru)
3. 1С.ru
4. [www.ya.ru](http://www.ya.ru)
5. [www.google.ru](http://www.google.ru)

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия:

- лекционные аудитории, в том числе оснащенные презентационной техникой с выходом в Интернет;

- аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование;

- компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с выходом в Интернет.

## 14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

## 15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

**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**

**Методы и средства проектирования информационных систем и технологий**

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Профиль: **Информационные системы и технологии**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**

Курс: **3**

Семестр: **5**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

– ст. преподаватель каф. ЭМИС Вагнер Д. П.

Экзамен: 5 семестр

Томск 2016

## 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-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Должен знать • назначение и виды информационных систем; • методы анализа прикладной области, информационных потребностей всех пользователей системы; • основные трудовые функции, действия, знания и умения в области проектирования информационных систем; • методологии и технологии проектирования информационных систем на разных этапах. ; Должен уметь • проводить анализ предметной области и выявлять функциональные и технические требования к системе; • проводить анализ существующих на рынке информационных систем и осуществлять аргументированный выбор готовых проектных решений для различных задач; • обосновывать и применять выбранную технологию проектирования; • выбирать и применять средства автоматизированного проектирования систем. ; Должен владеть • инструментальными средствами анализа и моделирования предметной области; • методологиями и технологиями проектирования информационной системы; • способами анализа типовых проектных решений; • CASE-средствами автоматизированного проектирования информационных систем, прикладных и информационных процессов. ;
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	

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	Обладает диапазоном практических умений,	Контролирует работу, проводит оценку,

	знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	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-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 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Основные трудовые функции, специфику и социальную значимость профессиональной деятельности в области проектирования информационных систем и технологий.	Определять место своей будущей профессии в системе социальных взаимоотношений.	Базовыми знаниями для профессиональной деятельности проектировщика информационных систем и технологий.
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>Интерактивные лекции;</li> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> <li>Подготовка к экзамену;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>Интерактивные лекции;</li> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> <li>Подготовка к экзамену;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контрольная работа;</li> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Отчет по индивидуальному заданию;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контрольная работа;</li> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Отчет по индивидуальному заданию;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>Выступление (доклад)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Выступление (доклад ) на занятии;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Выступление (доклад ) на занятии;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ) на занятии;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>
--	--	--	---

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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технические и функциональные требования к современным информационным системам;;</li> <li>• особенности существующих на рынке информационных систем и сферу их применения в различных предметных областях;;</li> <li>• основные технологии проектирования информационных систем;;</li> <li>• основные инструментальные средства автоматизированного проектирования.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводить анализ предметной области и выявлять функциональные и технические требования к системе;;</li> <li>• Проводить анализ существующих на рынке информационных систем и осуществлять аргументированный выбор готовых проектных решений для различных задач;;</li> <li>• свободно обосновывать и применять выбранную технологию проектирования;;</li> <li>• применять средства автоматизированного проектирования систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Свободно инструментальными средствами анализа и моделирования предметной области;;</li> <li>• Способами анализа типовых проектных решений;;</li> <li>• CASE-средствами автоматизированного проектирования информационных систем, прикладных и информационных процессов.;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технические и функциональные требования к современным информационным системам;;</li> <li>• Особенности существующих на рынке информационных систем и сферу их применения в различных предметных областях;;</li> <li>• некоторые из основных технологий проектирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводить анализ предметной области и выявлять функциональные и технические требования к системе;;</li> <li>• Проводить анализ существующих на рынке информационных систем и осуществлять выбор готовых проектных решений для различных задач ;</li> <li>• применять одну из технологий проектирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инструментальными средствами анализа и моделирования предметной области;;</li> <li>• некоторыми CASE-средствами автоматизированного проектирования информационных систем, прикладных и информационных процессов.;</li> </ul>

	информационных систем;; • классификацию инструментальных средства автоматизированного проектирования.;	информационной системы.;	
Удовлетворительн о (пороговый уровень)	• Технические и функциональные требования к современным информационным системам, теряясь при этом в деталях;; • особенности наиболее известных существующих на рынке информационных систем и сферу их применения в различных предметных областях;; • хотя бы одну технологию проектирования информационных систем.;	• Проводить частичный анализ предметной области и выявлять ограниченный набор требований к системе;; • проводить анализ существующих на рынке информационных систем;; • пользоваться хотя бы одним средством автоматизированного проектирования систем.;	• хотя бы одним CASE-средством автоматизированного проектирования информационных систем.;; • Терминологией анализа и моделирования предметной области;;

## 2.2 Компетенция ОК-4

ОК-4: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

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	Основные трудовые функции, специфику и социальную значимость профессиональной деятельности в области проектирования информационных систем и технологий.	Определять место своей будущей профессии в системе социальных взаимоотношений.	Базовыми знаниями для профессиональной деятельности проектировщика информационных систем и технологий.
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>Интерактивные лекции;</li> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>Интерактивные лекции;</li> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Подготовка к экзамену;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Подготовка к экзамену;</li> </ul>	
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Конспект самоподготовки;</li> <li>• Тест;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Выступление (доклад) на занятии;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>

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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные трудовые функции специалистов по информационным системам;;</li> <li>• социальные аспекты профессиональной деятельности в области информационных систем;;</li> <li>• назначение, виды и основные технологии проектирования информационных систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять социально значимые мотивы поведения в профессиональной деятельности;;</li> <li>• определять набор трудовых действий, знаний и умений в профессиональной деятельности в области информационных систем;;</li> <li>• определять роль и место своей будущей профессии в жизни.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовыми знаниями о профессиональной деятельности проектировщика информационных систем и технологий;;</li> <li>• методологиями и технологиями проектирования информационной системы.;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• несколько трудовых функции специалистов по информационным системам;;</li> <li>• социальные аспекты профессиональной деятельности в области информационных систем;;</li> <li>• назначение, виды и некоторые технологии проектирования информационных систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять социально значимые мотивы поведения в профессиональной деятельности;;</li> <li>• определять примерный набор трудовых действий, знаний и умений в профессиональной деятельности в области информационных систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовыми знаниями о профессиональной деятельности проектировщика информационных систем;;</li> <li>• основными понятиями и особенностями методологий и технологий проектирования информационной системы.;</li> </ul>
Удовлетворительн	<ul style="list-style-type: none"> <li>• социальные аспекты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Представлением о</li> </ul>



о (пороговый уровень)	профессиональной деятельности в области информационных систем;; • назначение и виды информационных систем.;	примерный набор трудовых действий, знаний и умений в профессиональной деятельности в области информационных систем.;	профессиональной деятельности проектировщика информационных систем и технологий;; • хотя бы одной методологией и технологией проектирования информационной системы.;
-----------------------	--	--	---

### 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 Вопросы на самоподготовку

- Архитектура клиент-сервер. Особенности проектирования систем с архитектурой клиент-сервер.
- Технический проект. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
- Методы организации проведения обследования. Классификация методов проведения обследования. Документы создаваемые в результате обследования.
- Формализация технологии проектирования. Технологическая операция. Технологическая сеть проектирования
- Классификация средств проектирования. Требования, предъявляемые к средствам проектирования

#### 3.2 Тестовые задания

- Выберите типовые компоненты CASE-средств: — репозиторий; — средства управления проектом; — графические средства анализа и проектирования; — средства документирования; — средства тестирования; — генераторы кодов.
- Выберите комплексные показатели надежности информационных систем: — коэффициент готовности; — коэффициент оперативной готовности; — вероятность отказа; — коэффициент вынужденного простоя; — вероятность того, что ИС окажется работоспособной в произвольный момент времени.
- Типовое проектирование подразделяется на: — модельно-ориентированное; — системно-ориентированное; — параметрически-ориентированное; — функционально-ориентированное; — объектно-ориентированное.
- Какие диаграммы существуют в методологии проектирования IDEF1X — Диаграмма зависимостей сущностей; — Диграмма связей; — Диаграмма первичных ключей; — Диаграмма, основанная на ключах; — Физическая диаграмма; — Логическая диаграмма; — Полноатрибутная диаграмма.
- Какие из пунктов входят в состав технического проекта? — пояснительная записка; — функциональная и организационная структура ИС; — постановка задач и алгоритмы решения; — система математического обеспечения; — расчет экономической эффективности.
- Выберите из списка модели ЖЦ ИС: — каскадная; — инерционная; — итерационная; — спиральная; — обратная; — индустриальная; — автоматизированная.
- Методология проектирования ИС, а также набор инструментальных средств, позволяющих в наглядной форме моделировать предметную область, анализировать модель на всех этапах разработки и сопровождения ИС и разрабатывать приложения в соответствии с информационными потребностями пользователей: — ER-диаграмма; — CASE-средства; — UML; — СУБД.

– Основной недостаток отраслевых проектов ИС(объектных ТПР): — сложный анализ и выбор ППП на рынке; — проблема полной разработки отраслевого решения ИС с нуля; — проблема связывания проектных решений разных производителей; — проблема привязки типового проекта к объекту автоматизации.

### **3.3 Темы индивидуальных заданий**

- Технологии проектирования экономических информационных систем.
- Использование методологии RAD при проектировании систем.
- Основные трудовые функции, действия, знания и умения в области проектирования информационных систем и технологий
- Математические и методологические аспекты проектирования информационных систем.
- Унифицированный язык визуального моделирования(UML).
- Проектирование пользовательского интерфейса систем.
- Планирование и управление проектами с использованием MS Project.

### **3.4 Темы опросов на занятиях**

- Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС. Классификация CASE-средств. Знакомство с программными средствами MySQL Workbench, 1С.
- Методология и технология проектирования. Модели структурного проектирования. Стандарт моделирования данных IDEF1X. ER-диаграммы. Основные понятия организационного бизнес-моделирования.
- Классификация методов проектирования. Каноническое и типовое проектирование. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.
- Структура информационной системы. Требования, предъявляемые к обработке информации. Классификация ИС, состав и назначение подсистем. Понятия и структура проекта ИС. Объект и технология проектирования. Стадии и этапы проектирования ИС. Понятие жизненного цикла ИС. Основные процессы жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла.

### **3.5 Темы докладов**

- Технологии проектирования экономических информационных систем.
- Использование методологии RAD при проектировании систем.
- Основные трудовые функции, действия, знания и умения в области проектирования информационных систем и технологий
- Математические и методологические аспекты проектирования информационных систем.
- Унифицированный язык визуального моделирования(UML).
- Проектирование пользовательского интерфейса систем.
- Планирование и управление проектами с использованием MS Project.

### **3.6 Экзаменационные вопросы**

- Социальные аспекты в профессии проектировщика ИС
- Трудовые функции, действия, знания и умения в области проектирования ИС
- Классификация CASE-средств
- Определение и назначение CASE-средств
- Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения
- Основные понятия организационного бизнес-моделирования
- ER-диаграммы
- Стандарт моделирования данных IDEF1X
- Модели структурного проектирования
- Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР

- Методы типового проектирования
- Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации
- Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС
- Классификация методов проектирования. Каноническое и типовое проектирование
- Модели жизненного цикла ПО: каскадная, итерационная, спиральная
- Жизненный цикл ИС. Основные процессы жизненного цикла ИС
- Стадии и этапы проектирования ИС
- Объект и технология проектирования
- Классификация ИС
- Структура информационной системы
- Определения информационной системы, базовые понятия

### **3.7 Темы контрольных работ**

- Назначение и классификация CASE-средств.
- Классификация методов проектирования.
- Основные понятия и структура проекта информационной системы

### **3.8 Темы лабораторных работ**

- Автоматизированное проектирование систем с использованием CASE-средств
- Технологии концептуального проектирования ИС
- Инструменты повышения надежности информационных систем
- Проектирование и разработка экономических информационных систем

## **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 формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

### **4.1. Основная литература**

1. Силич, М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2011. — 213 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/11794> [Электронный ресурс]. - <https://e.lanbook.com/reader/book/11794/>

### **4.2. Дополнительная литература**

1. Боровской И.Г. Технология разработки программных систем : Учебное пособие / И. Г. Боровской ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2005. - 299[1] с. : ил., табл. (наличие в библиотеке ТУСУР - 210 экз.)
2. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций : Учебное пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 298[5] с. : ил. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
3. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов / А. М. Вендров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 543[1] с. : ил., табл. (наличие в библиотеке ТУСУР - 6 экз.)

### **4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение**

1. Проектирование информационных систем: Методические указания по проведению лабораторных и самостоятельной работе студентов / Вагнер Д. П. - 2012. 22 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2504>, свободный.

### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. БД MySQL
2. [www.sql.ru](http://www.sql.ru)

3. 1С.ru
4. www.ya.ru
5. www.google.ru