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

Методы и средства проектирования ИС

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: **6**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	17	17	часов
2	Практические занятия	17	17	часов
3	Всего аудиторных занятий	34	34	часов
4	Самостоятельная работа	74	74	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

Экзамен: 6 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 2508

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от «26» 8 2016 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:

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.

Согласована на портале № 2508

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 ИС» (Б1.Б.15) относится к блоку 1 (базовая часть).

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

Последующими дисциплинами являются: .

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 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	17	17	часов
2	Практические занятия	17	17	часов
3	Всего аудиторных занятий	34	34	часов
4	Самостоятельная работа	74	74	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов

Согласована на портале № 2508

7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.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	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Определения информационной системы(ИС), понятия и структура проекта ИС.	4	3	7	14	ОК-4, ОПК-6
2	Классификация методов проектирования, каноническое и типовое проектирование.	5	5	20	30	ОК-4, ОПК-6
3	Методологии и технологии проектирования ИС	4	5	24	33	ОК-4, ОПК-6
4	Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС	4	4	23	31	ОК-4, ОПК-6
	Итого	17	17	74	108	

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
6 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 процессы жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла.	4	ОК-4, ОПК-6
	Итого	4	

Согласована на портале № 2508

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.	5	ОПК-6
	Итого	5	
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		17	

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 представ-лены 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	Корпоративные информационные системы	+	+		
2	Управление данными			+	+

Согласована на портале № 2508

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	
ОК-4	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест
ОПК-6	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Определения информационной системы(ИС), понятия и структура проекта ИС.	Инструменты повышения надежности информационных систем	3	ОК-4, ОПК-6
	Итого	3	
2 Классификация методов проектирования, каноническое и типовое проектирование.	Проектирование и разработка экономических информационных систем	5	ОК-4, ОПК-6
	Итого	5	
3 Методологии и технологии	Технологии концептуального	5	ОК-4,

Согласована на портале № 2508

проектирования ИС	проектирования ИС		ОПК-6
	Итого	5	
4 Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС	Автоматизированное проектирование систем с использованием CASE-средств	4	ОК-4, ОПК-6
	Итого	4	
Итого за семестр		17	

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
6 семестр				
1 Определения информационной системы(ИС), понятия и структура проекта ИС.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	3	ОК-4, ОПК-6	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Итого	7		
2 Классификация методов проектирования, каноническое и типовое проектирование.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-4, ОПК-6	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	5		
	Подготовка к контрольным работам	9		
	Итого	20		
3 Методологии и технологии проектирования ИС	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-4, ОПК-6	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Выступление (доклад) на занятии
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	5		
	Выполнение индивидуальных заданий	14		
	Итого	24		

Согласована на портале № 2508

4 Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-4, ОПК-6	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Выполнение индивидуальных заданий	14		
	Итого	23		
Итого за семестр		74		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		110		

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 – Бальные 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
6 семестр				
Выступление (доклад) на занятии		5	5	10
Контрольная работа	5	5		10
Опрос на занятиях	2	3	3	8
Отчет по индивидуальному заданию		5	5	10
Отчет по лабораторной работе	5	5	10	20
Тест	4	4	4	12
Экзамен				30
Нарастающим итогом	16	43	70	100

Согласована на портале № 2508

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	E (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. Методические указания по проведению практических и самостоятельной работе студентов по курсу «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» для направления 090302 – Информационные системы и технологии: Учебное-методическое пособие / Вагнер Д. П. - 2016. 27 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6184, свободный.

Согласована на портале № 2508

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. БД MySQL
2. www.sql.ru
3. 1C.ru
4. www.ya.ru
5. 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.

Согласована на портале № 2508

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

Методы и средства проектирования ИС

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: **6**

Учебный план набора 2014 года

Разработчики:

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

Экзамен: 6 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 2508

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
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	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. ;
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	

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,

Согласована на портале № 2508

	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 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 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	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Выступление (доклад) на занятии; • Экзамен;

Согласована на портале № 2508

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)	• основные трудовые функции специалистов по информационным системам;; • социальные аспекты профессиональной деятельности в области информационных систем;; • назначение, виды и основные технологии проектирования информационных систем.;	• Определять социально значимые мотивы поведения в профессиональной деятельности;; • определять набор трудовых действий, знаний и умений в профессиональной деятельности в области информационных систем;; • определять роль и место своей будущей профессии в жизни.;	• Базовыми знаниями о профессиональной деятельности проектировщика информационных систем и технологий;; • методологиями и технологиями проектирования информационной системы.;
Хорошо (базовый уровень)	• несколько трудовых функции специалистов по информационным системам;; • социальные аспекты профессиональной деятельности в области информационных систем;; • назначение, виды и некоторые технологии проектирования информационных систем.;	• Определять социально значимые мотивы поведения в профессиональной деятельности;; • определять примерный набор трудовых действий, знаний и умений в профессиональной деятельности в области информационных систем.;	• Базовыми знаниями о профессиональной деятельности проектировщика информационных систем;; • основными понятиями и особенностями методологий и технологий проектирования информационной системы.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• социальные аспекты профессиональной деятельности в области информационных систем;; • назначение и виды информационных систем.;	• определять примерный набор трудовых действий, знаний и умений в профессиональной деятельности в области информационных систем.;	• Представлением о профессиональной деятельности проектировщика информационных систем и технологий;; • хотя бы одной методологией и технологией проектирования информационной системы.;

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.

Согласована на портале № 2508

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	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Выступление (доклад) на занятии; • Экзамен;

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)	• Технические и функциональные требования к современным информационным системам;; • особенности существующих на рынке информационных систем и сферу их применения в различных предметных областях;; • основные технологии проектирования информационных систем;; • основные	• 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;; • свободно обосновывать и применять выбранную технологию	• Свободно инструментальными средствами анализа и моделирования предметной области;; • Способами анализа типовых проектных решений;; • CASE-средствами автоматизированного проектирования информационных систем, прикладных и информационных процессов.;

Согласована на портале № 2508

	инструментальные средства автоматизированного проектирования.;	проектирования;; • применять средства автоматизированного проектирования систем.;	
Хорошо (базовый уровень)	• Технические и функциональные требования к современным информационным системам;; • Особенности существующих на рынке информационных систем и сферу их применения в различных предметных областях;; • некоторые из основных технологий проектирования информационных систем;; • классификацию инструментальных средства автоматизированного проектирования.;	• применять одну из технологий проектирования информационной системы.; • Проводить анализ предметной области и выявлять функциональные и технические требования к системе;; • Проводить анализ существующих на рынке информационных систем и осуществлять выбор готовых проектных решений для различных задач; ;	• Инструментальными средствами анализа и моделирования предметной области;; • некоторыми CASE-средствами автоматизированного проектирования информационных систем, прикладных и информационных процессов.;
Удовлетворительно (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 анализ существующих на рынке информационных систем;; • Проводить частичный анализ предметной области и выявлять ограниченный набор требований к системе;; • пользоваться хотя бы одним средством автоматизированного проектирования систем.;	• Терминологией анализа и моделирования предметной области;; • хотя бы одним CASE-средством автоматизированного проектирования информационных систем.;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные

Согласована на портале № 2508

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 Тестовые задания

– 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.

– 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.

– Выберите из списка модели ЖЦ ИС: — каскадная; — инерционная; — итерационная; — спиральная; — обратная; — индустриальная; — автоматизированная.

– 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.

– 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.

– Типовое проектирование подразделяется на: — модельно-ориентированное; — системно-ориентированное; — параметрически-ориентированное; — функционально-ориентированное; — объектно-ориентированное.

– 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.

– Выберите типовые компоненты CASE-средств: — репозиторий; — средства управления проектом; — графические средства анализа и проектирования; — средства документирования; — средства тестирования; — генераторы кодов.

3.2 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.

3.3 Темы опросов на занятиях

– 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.

– 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

Согласована на портале № 2508

содержание операций типового элементного проектирования ИС.

– Методология и технология проектирования. Модели структурного проектирования. Стандарт моделирования данных IDEF1X. ER-диаграммы. Основные понятия организационного бизнес-моделирования.

– Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации проектирования ИС. Классификация CASE-средств. Знакомство с программными средствами MySQL Workbench, 1С.

3.4 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.

3.5 Экзаменационные вопросы

– Определения информационной системы, базовые понятия
– Структура информационной системы
– Классификация ИС
– Объект и технология проектирования
– Стадии и этапы проектирования ИС
– Жизненный цикл ИС. Основные процессы жизненного цикла ИС
– Модели жизненного цикла ПО: каскадная, итерационная, спиральная
– Классификация методов проектирования. Каноническое и типовое проектирование
– Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС
– Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации
– Методы типового проектирования
– Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР
– Модели структурного проектирования
– Стандарт моделирования данных IDEF1X
– ER-диаграммы
– Основные понятия организационного бизнес-моделирования
– Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения
– Определение и назначение CASE-средств
– Классификация CASE-средств
– Трудовые функции, действия, знания и умения в области проектирования ИС
– Социальные аспекты в профессии проектировщика ИС

3.6 Темы контрольных работ

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

3.7 Темы лабораторных работ

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

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие

Согласована на портале № 2508

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. 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. Методические указания по проведению практических и самостоятельной работе студентов по курсу «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» для направления 090302 – Информационные системы и технологии: Учебное-методическое пособие / Вагнер Д. П. - 2016. 27 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6184, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. БД MySQL
2. www.sql.ru
3. 1C.ru
4. www.ya.ru
5. www.google.ru

Согласована на портале № 2508