

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 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 2015 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

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 ИС» (Б1.Б.17) 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 |

| | | | | |
|---|--------------------|-----|-----|-------|
| 7 | Общая трудоемкость | 144 | 144 | часов |
| | | 4.0 | 4.0 | 3.E |

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 | |

| | | | |
|---|--|----|-------------|
| 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 | | | + | + |

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, |

| | | | |
|---|--|----|----------------|
| 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 | 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 | | |

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

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 |
|----------------------------------|--|---|---|------------------|
| 6 семестр | | | | |
| Выступление (доклад) на занятии | | 10 | 10 | 20 |
| 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 | 11 | 38 | 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) |
| 65 - 69 | E (посредственно) | |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | | 60 - 64 |
| 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: Учебно-методическое пособие / Вагнер Д. П. - 2016. 27 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6184>, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. БД MySQL
2. www.sql.ru
3. [1C.ru](http://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.

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 2015 года

Разработчики:

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

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

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

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

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"> • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену; | <ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену; | <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • 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) | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • Свободно инструментальными средствами анализа и моделирования предметной области;; • Способами анализа типовых проектных решений;; • CASE-средствами автоматизированного проектирования информационных систем, прикладных и информационных процессов.; |

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| | инструментальные средства автоматизированного проектирования.; | проектирования;; • применять средства автоматизированного проектирования систем.; | |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • 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.; | <ul style="list-style-type: none"> • 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 ; • применять одну из технологий проектирования информационной системы.; | <ul style="list-style-type: none"> • Инструментальными средствами анализа и моделирования предметной области;; • некоторыми CASE-средствами автоматизированного проектирования информационных систем, прикладных и информационных процессов.; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • 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.; | <ul style="list-style-type: none"> • 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.; | <ul style="list-style-type: none"> • хотя бы одним CASE-средством автоматизированного проектирования информационных систем.; • Терминологией анализа и моделирования предметной области;; |

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 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; — Диаграмма 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

- Математические и методологические аспекты проектирования информационных систем.
- Унифицированный язык визуального моделирования(UML).
- Проектирование пользовательского интерфейса систем.
- Планирование и управление проектами с использованием MS Project.
- 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

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

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

- Математические и методологические аспекты проектирования информационных систем.
- Унифицированный язык визуального моделирования(UML).
- Проектирование пользовательского интерфейса систем.
- Планирование и управление проектами с использованием MS Project.
- 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

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

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. 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: Учебно-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. 1С.ru
4. www.ya.ru
5. www.google.ru