

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ЮТИ ТПУ

 В.Л. Бибик

«06» 06 2015 г.

БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ

НАПРАВЛЕНИЕ ООП: **09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ: Прикладная информатика в экономике

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ): академический бакалавр

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРИЕМА 2015г.

КУРС 4; СЕМЕСТР 7;

КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ: 3

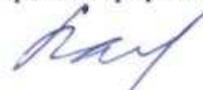
КОД ДИСЦИПЛИНЫ: Б1.БМ3.8

Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения
Лабораторные занятия, ч	48
Аудиторные занятия, ч	48
Курсовая работа, ч	40
Самостоятельная работа, ч	20
ИТОГО	108

Вид промежуточной аттестации: экзамен в 7 семестре, курсовая работа в 7 семестре.

Обеспечивающее подразделение кафедра «Информационные системы»

Заведующий кафедрой ИС



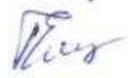
Захарова А.А.

Руководитель ООП



Чернышева Т.Ю.

Преподаватель



Телипенко Е.В.

2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – освоение студентами технологий проектирования информационных систем, основанных на международных стандартах; изучение принципов построения функциональных и информационных моделей систем, проведению анализа полученных результатов, применению инструментальных средств поддержки проектирования информационных систем на основе CASE-технологий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части модуля общепрофессиональных дисциплин (Б1.БМ3.8). Она непосредственно связана с дисциплинами междисциплинарного профессионального модуля. Пререквизиты: «Программная инженерия», «Системная архитектура». Кореквизитами для дисциплины «Проектный практикум» являются: «Инженерно-производственная подготовка», «Информационные системы в налогообложении».

3. Результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Проектный практикум» студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Таблица 1

Результаты обучения (компетенции из ФГОС ВО)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р3 (ПК- 1,2,3,9,10,11,12,18,19,20) Критерий 5 АИОР (п.2.2,2.3)	3.3.1, 3.3.3, 3.3.4	Принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; Методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС; основы менеджмента качества ИС, методы управления портфолио IT-проектов	У.3.1, У.3.3, У.3.4	Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; Разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; Выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта	В.3.1, В.3.3, В.3.4	Работать с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; инструментальными средствами и технологиями проектирования ИС; опытом разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов ИС

После изучения данной дисциплины специалисты приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы*. Соответствие результатов освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» формируемым компетенциям ООП представлено в таблице 1.

Таблица 2

Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)	
№ п/п	Результат
РД1	Владение понятийным аппаратом в области проектирования прикладных информационных систем.
РД2	Владение навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов
РД3	Владение навыками разработки технологической документации
РД4	Владение навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики
РД5	Владение методами разработки проектных решений
РД6	Владение технологиями реализации проектных решений в заданной инструментальной среде
РД7	Владение навыками стоимостной оценки проектных решений

*Расшифровка кодов результатов обучения и формируемых компетенций представлена в Основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

4. Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. Предпроектное обследование предметной области.

Лабораторная работа 1. Подготовка отчета о предпроектном обследовании предметной области.

Раздел 2. Теоретические основы проектирования экономических информационных систем.

Лабораторная работа 2. Подготовка технического задания на разработку ИС.

Раздел 3. Оценка качества и надежности программного обеспечения.

Лабораторная работа 3. Оценка функциональности аналогов проектируемой ИС.

Раздел 4. Проектирование организационной структуры предприятия средствами BPwin.

Лабораторная работа 4. Создание организационной диаграммы.

Лабораторная работа 5. Создание диаграммы Swim Lane.

Раздел 5. Проектирование функциональных моделей производственных процессов.

Лабораторная работа 6. Создание диаграммы IDEF0.

Лабораторная работа 7. Многоуровневая декомпозиция работ.

Лабораторная работа 8. Создание диаграммы узлов.

Раздел 6. Поточное моделирование процессов.

Лабораторная работа 9. Создание диаграммы потоков работ.

Лабораторная работа 10. Создание диаграммы потоков данных.

Раздел 7. Проектирование моделей данных (IDEF1X).

Лабораторная работа 11. Рецензирование и редактирование моделей.

Лабораторная работа 12. Слияние и расщепление моделей.

Лабораторная работа 13. Изучение структуры инфологической модели.

Лабораторная работа 14. Построение инфологической и даталогической модели.

Лабораторная работа 15. Изучение средств и технологий моделирования данных.

Лабораторная работа 16. Изучение методологии IDEF1X.

Лабораторная работа 17. Построение модели на уровне ключей (KB-level).

Лабораторная работа 18. Построение модели на уровне атрибутов (FA-level).

Раздел 8. Стоимостной анализ модели ИС средствами BPWin.

Лабораторная работа 19. Стоимостной анализ модели ИС.

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

6.1. Виды и формы самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений, заключается в следующем:

- работе магистрантов с лекционным материалом;
- выполнении домашних заданий,
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку,
- изучении теоретического материала к лабораторным и практическим заня-

тиям,

– подготовке к контрольной работе, зачету.

Творческая СРС направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала магистрантов и включает:

- поиск, анализ, структурирование и презентации информации,
- анализ научных публикаций по определенной теме исследований,
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов,
- исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

6.3. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- защита курсовой работы;
- устный опрос;
- защита практических работ.

Перечень вопросов подлежащих разработке в ходе выполнения курсовой работы:

1 Постановка задачи

1.1 Описание предметной области

1.2 Построение структуры организации средствами BPwin

1.3 Выделение бизнес-процессов, анализ и оптимизация бизнес-процессов

1.4 Описание входной информации

1.5 Описание выходной информации

2 Проектирование информационной системы

2.1 Информационный анализ предметной области и построение модели бизнес-процессов «как есть» (IDEF0)

2.2 Оптимизация бизнес-процессов предприятия, построение модели «как должно быть» (IDEF0)

2.3 Построение модели потоков работ (IDEF3)

2.4 Построение модели потоков данных (DFD)

2.5 Построение диаграммы сущность-связь (ERD)

2.6 Построение модели данных, основанной на ключах (KB)

2.7 Построение полной атрибутивной модели (FA)

2.8 Написание глоссария модели

3 Стоимостной анализ проекта информационной системы средствами BPwin

7. Средства текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины (фонд оценочных средств)

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролирующих мероприятий:

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
Защита отчета по лабораторной работе	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6, РД7
Тестирование	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6, РД7
Курсовая работа	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6, РД7
Экзамен	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6, РД7

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролирующих мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств):

- вопросы входного контроля;
- контрольные вопросы, задаваемые при проведении практических занятий,
- вопросы для самоконтроля;
- вопросы, выносимые на зачете, экзамене.

7.1 Контрольные вопросы, задаваемые при проведении лабораторных занятий

1. Какие методологии поддерживаются в BPWin?
2. Последовательность шагов для создания модели в BPWin?
3. Что представляет собой модель в нотации IDEF0?
4. Что обозначают работы в IDEF0?
5. Каковы правила именования работ?
6. Как провести связи между работами?
7. Как задать имя работы?
8. Опишите процесс декомпозиции работ?
9. Как добавить, удалить работу на диаграмме?
10. Что такое туннелированные стрелки?
11. Может ли модель BPWin содержать диаграммы нескольких методологий?
12. Опишите процесс создания новой модели в BPWin?
13. Как выбрать количество и порядок расположения работ на диаграмме?
14. С какой целью производится декомпозиция работ?
15. До какого уровня проводится декомпозиция работ?
16. Что представляет собой диаграмма дерева узлов, для чего она используется?

17. Что описывает диаграмма DFD?
18. Из каких элементов состоит диаграмма DFD?
19. Что описывают хранилища?
20. Опишите механизм дополнения диаграммы IDEF0 диаграммой DFD?
21. Что описывает диаграмма IDEF3?
22. Перечислите составные элементы диаграмм IDEF3?
23. Что показывают связи в диаграммах IDEF3?
24. Что называется перекрестком?
25. Назовите типы перекрестков
26. Что называется объектом-ссылкой?
27. С какой целью проводится стоимостный анализ?
28. Каков порядок проведения стоимостного анализа?
29. Что такое объект затрат?
30. Что такое центр затрат?
31. Что такое пользовательские категории UDP?
32. С какой целью создаются пользовательские категории UDP?
33. Какие пользовательские категории UDP могут быть использованы?
34. Как производится добавление категорий UDP?
35. Для чего используются организационные диаграммы?
36. Каков порядок построения организационной диаграммы?
37. Насколько глубоко можно детализировать организационную диаграмму?
38. С какого уровня иерархии сотрудников допустимо начинать организационную диаграмму?
39. Для чего используются диаграммы Swim Lane?
40. Как строятся диаграммы Swim Lane?
41. Чем отличаются IDEF3 и Swim Lane диаграммы?
42. Каково назначение пакета ERwin и его основные функции?
43. Опишите этапы построения информационной модели.
44. Из каких элементов состоит диаграмма «сущность-связь»?
45. Опишите характеристики связей в методологии IDEF1X.
46. Какие типы ключей используются в пакете ERwin, каково их назначение?

7.2 Примеры тестовых заданий

Требования к ИС – это...

- а) условие или особенность, которой должна удовлетворять ИС;
- б) условие или особенность, которой должна удовлетворять аппаратная платформа для ИС;
- в) условия или возможности, необходимые разработчику для решения проблем или достижения целей.

Требования, определяющие способы реализации ИС являются:

- а) бизнес-требованиями;
- б) функциональными требованиями;
- в) требованиями пользователей.

Верифицируемость требований – это...

- а) необходимость и полезность при эксплуатации;
- б) тестируемость и возможность проверки;
- в) возможность найти альтернативные варианты.

Метод сбора информации о требованиях, который подходит в случае, когда информацию невозможно получить путем опроса или изучения документации называется..

- а) наблюдение;
- б) интервью;
- в) анкетирование.

Функциональные диаграммы могут изображаться в нотации:

- а) DFD;
- б) IDEF1X;
- в) IDEF0.

7.3 Примеры экзаменационных вопросов

1. Методы проектирования архитектур экономических информационных систем (ЭИС).
2. Автоматизированное проектирование ЭИС (CASE-технология). Основные понятия и классификация CASE-технологий.
3. Методологические основы проектирования ЭИС. Технология проектирования ЭИС. Жизненный цикл ЭИС. Формализация технологии проектирования ЭИС.
4. Автоматизированное проектирование ЭИС (CASE-технология). Функционально-ориентированное проектирование ЭИС.
5. Каноническое проектирование ЭИС. Содержание и методы канонического проектирования ЭИС. Состав стадий и этапов канонического проектирования ЭИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ЭИС.
6. Автоматизированное проектирование ЭИС (CASE-технология). Технологическая сеть проектирования ЭИС на основе использования функционально-ориентированной CASE-технологии.
7. Каноническое проектирование ЭИС. Содержание и методы канонического проектирования ЭИС. Состав и содержание работ на стадии технологического проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
8. Автоматизированное проектирование ЭИС (CASE-технология). Объектно-ориентированное проектирование ЭИС. Общее представление.
9. Типовое проектирование ЭИС.
10. Планирование и управление проектами средствами MS Project.
11. Модели выбора проектных решений.

8. Рейтинг качества освоения дисциплины (модуля)

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Руководящими материалами по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета», утвержденными приказом ректора № 77/од от 29.11.2011 г.

В соответствии с «Календарным планом изучения дисциплины»:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов);
- промежуточная аттестация (зачет) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на зачете студент должен набрать не менее 22 баллов).

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

Итоговый рейтинг выполнения курсового проекта (работы) определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля (дисциплины)

Основная литература

1. Проектный практикум: Электронное учебное пособие и учебные материалы по дисциплине // ссылка на электронный ресурс <http://design.lms.tpu.ru/course/index.php?categoryid=65>.
2. Исакова А.И. Теория экономических информационных систем [Текст]: Учебное пособие / А.И. Исакова. - Томск : Изд-во ТПУ, 2014. - 200 с.- 26 экз.

Дополнительная литература

1. Емельянова Н. З. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16, режим доступа: <http://ezproxu.ha.tpu.ru:3411/bookread.php?book=419815>
2. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с., режим доступа: <http://ezproxu.ha.tpu.ru:3411/bookread.php?book=454282>.
3. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с., режим доступа: <http://ezproxu.ha.tpu.ru:3411/bookread.php?book=473097>.

Интернет-ресурсы

1. Учебные материалы Телипенко Е.В. в системе Moodle <http://moodle.uti.tpu.ru:8080/course/view.php?id=228>.
2. Учебное пособие Маслова А.В. в системе Moodle <http://moodle.uti.tpu.ru:8080/course/view.php?id=52>.
3. Учебное пособие Маслова А.В. (практика) <http://moodle.uti.tpu.ru:8080/course/view.php?id=52>.
4. Проектирование и разработка корпоративных информационных систем www.citforum.ru.

Используемое программное обеспечение

1. MS Office Word 2010.
2. Microsoft PowerPoint 2010.
3. CA ERwin Process Modeler 7.

10. Материально-техническое обеспечение модуля (дисциплины)

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	Корпус, ауд., количество установок
1	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью Персональные компьютеры Проектор Acer PD 100D Коммутатор D-Link DES-1024D принтер лазерный, сканер	Гл. корп. ауд. №17 16 1 1 1 1
2	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью Персональные компьютеры Коммутатор D-Link DES-1024D	1 корп. ауд. 15 12 1
3	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью Персональные компьютеры Коммутатор D-Link DES-1024D	1 корп. ауд. 12 14 1

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», приказ Минобрнауки РФ № 207, утвержденному 12 марта 2015 года.

Программа одобрена на заседании кафедры Информационных систем (протокол № 159 от 27.05.2015 г.).

Автор
Рецензент

к.т.н., доцент Е.В. Телипенко
к.т.н., доцент А.В. Маслов