

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета математики и информационных технологий
С.А. Герасименко
(подпись, расшифровка подписи)

"24" апреля 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б.1.В.ДВ.1.2 Технология автоматизации проектирования информационных систем»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2014

466878

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.1.2 Технология автоматизации проектирования информационных систем» /сост.
Е.Н. Чернопрудова - Оренбург: ОГУ, 2014**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	6
4.3 Лабораторные работы	6
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	6
5.1 Основная литература	6
5.2 Дополнительная литература	7
5.3 Периодические издания	7
5.4 Интернет-ресурсы	7
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	7
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	7
Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: изучение современных методов автоматизации проектирования информационных систем (ИС) для разных предметных областей.

Задачи: формирование системных представлений об основных этапах проектирования ИС, изучение современных методологий проектирования ИС (SADT, IDEFO, DFD и др.) на базе промышленных стандартизированных CASE-средств (BPWin, CASE-средств на основе UML), приобретение опыта самостоятельной реализации проекта в области разработки ИС от постановки задачи до конечного продукта с последовательным ведением проектной документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.17 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Б.1.В.ОД.3 Управление данными*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: методы и средства коллективной разработки компонентов ИСТ; Уметь: использовать методы и средства коллективной разработки компонентов ИСТ; Владеть: методиками коллективной разработки компонентов ИСТ;	ОК-2 готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами
Знать: – методы и способы анализа полученных проектных решений компонентов ИСТ; – основные физические понятия и законы их смысл и логические взаимосвязи между ними; Уметь: использовать при работе справочную и учебную литературу находить другие необходимые источники информации и работать с ними; Владеть: знаниями по функциональной и структурной организации компьютера.	ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
Знать: методы и средства, позволяющие получать проектные решения компонентов базовых и прикладных ИСТ; Уметь: использовать методы и средства, позволяющие получать проектные решения компонентов базовых и прикладных ИСТ; Владеть: методиками разработки компонентов базовых и прикладных ИСТ.	ПК-11 способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.1 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> способы проектирования и разработки компонентов средства реализации информационных технологий <u>Уметь:</u> - применять способы проектирования и компонентов заданного проекта ИС - разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) <u>Владеть:</u> навыками проектирования функциональной составляющей и компонентов информационного обеспечения заданного проекта ИС	ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
<u>Знать:</u> - методы, технологии и инструментальные средства применяемы на всех этапах проектирования и разработки информационных систем; - современные методы автоматизации проектирования информационных технологий; – методологические основы систем автоматизации проектирования (САПР) ИС, цели и задачи автоматизированного проектирования АИС; – модели и средства САПР ИС. <u>Уметь:</u> - составлять техническое задание и описание спецификации требований; - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; - строить модели для разрабатываемого ПО на основе UML; <u>Владеть:</u> - Case-технологией разработки программного обеспечения по программе подготовки.	ПК-13 способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	51,25	51,25
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: <i>- самостоятельное изучение разделов;</i>	92,75	92,75

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. Работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Методологические основы автоматизации проектирования ИС.		16		8	
2	Инструментальные средства проектирования.		18		8	
	Итого:	144	34		16	94
	Всего:	144	34		16	94

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел1 Методологические основы автоматизации проектирования ИС. Основные понятия ИС. Обеспечивающие и функциональные подсистемы ИС. Классификации ИС. Типичная архитектура информационных систем. Многоуровневая объектно-ориентированная архитектура ИС. Понятие технологии проектирования ИС. Классификация методов проектирования ИС. Характеристики классов технологий проектирования. Понятие жизненного цикла (ЖЦ) разработки ИС. Основные этапы разработки ИС. Модели жизненного цикла ИС.

Раздел2 Инструментальные средства проектирования. Средства проектирования с использованием ЭВМ. Средства, поддерживающие разработку проекта на стадиях и этапах процесса проектирования. Средства автоматизации проектирования ИС (CASE- средства). Возможности BPWin 4.0. Основные этапы проектирования и разработки программных продуктов на основе унифицированного языка моделирование UML. Спецификации ПО. Составление технического задания. Методика построения концептуальной модели. Методика описание поведения проектируемого ПО. Разработка логической модели. Методика проектирования классов. Методика моделирования физической структуры проектируемого ПО.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		Структурное проектирование ИС с использованием методологии DFD.	2
		Построение IDF0диаграмм в соответствии с методологией. Структурное проектирование ИС с использованием IDF0диаграмм.	2
	2	Построение моделей UML проектируемого приложения	10
		Построение диаграммы классов и генерация кода проектируемого приложения	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Соловьев, Н.А., Чернопрудова Е.Н. Системы автоматизации разработки программного обеспечения: учебное пособие / Н.А. Соловьев, Е.Н. Чернопрудова, Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 191 с.
2. Молчанов, А. Ю. Системное программное обеспечение: учеб. для вузов / А. Ю. Молчанов.- 3-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 398 с. : ил.

5.2 Дополнительная литература

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2006. - 543 с.
2. Иванова Г.С. Технология программирования.- М.: МГТУ, 2008. -320 с.
3. Боггс, У. UML и Rational Rose – М.: Лори, 2001. -581с.
4. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя = The Unified Modeling Language User Guide: пер. с англ. / Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон.- 2-е изд., стер. -М. : ДМК Пресс; СПб.: Питер, 2004. - 432 с. : ил.- ISBN 5-94074-260-2.
5. Гома, Х. UML. Проектирование систем реального времени, параллельных и распределенных приложений – М.: ДМК Пресс, 2002.-704с. :ил.
6. Ларман, К. Применение UML и шаблонов проектирования 2-е изд. - М.: СПб.; Киев: Вильямс, 2004.-624 с.
7. Леоненков А.В. UML.-СПб.:БХВ-Петербург, 2001.- 304 с.
8. Мацяшек, Л.А. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML = Requirements Analysis and System Design / Л.А. Мацяшек. - М.; СПб.; Киев : Вильямс, 2002. - 432 с. : ил.
9. ВРwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем [Электронный ресурс] / Маклаков С. В. - Диалог-МИФИ, 2001.

5.3 Периодические издания

Библиотечный фонд содержит следующие журналы:

- «Информационные технологии»;
- «Открытые системы»;
- «Программные продукты и системы»;
- «Программная инженерия».

5.4 Интернет-ресурсы

1 Интернет-университет информационных технологий. Комплекс бесплатных учебных курсов INTUIT.RU (версия 1.0). www.intuit.ru

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Windows;
- RAD Studio (Delphi, C++Builder);
- MS Visual Studio;
- Кроссплатформенный, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом LibreOffice.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерными и мультимедийными средствами.

Лекционные занятия проводятся в аудитории имеющей материально-техническое обеспечение:

- компьютер модели Intel Celeron-S -1шт.;
- монитор модели Samsung 793 DF – 1шт.;
- экран настенный стационарный – 1шт.;
- проектор модели Viewsonic PJ510 – 1шт.;
- источник бесперебойного питания – 1шт.;
- сервер модели Intel Xeon – 1шт.;
- сервер модели 2x DualCore AMD Opteron 2218 – 1шт.

Практические занятия и лабораторные работы проводятся в компьютерных классах кафедры ПОВТАС имеющих оборудование:

- системные блоки модели Intel Celeron – 10шт.;
- мониторы модели Samsung 793 DF – 10шт.;
- принтер лазерный модели Canon LBP-3000 – 1шт.;
- проектор модели NEC PORTABLE PROJEKTOR VT46/G – 1шт.;
- экран настенный стационарный – 1шт.;
- источник бесперебойного питания – 10шт.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии
код и наименование

Профиль: Общий профиль

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.1.2 Технология автоматизации проектирования информационных систем

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2014

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
наименование кафедры

протокол № 8 от "15" 04 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
наименование кафедры

Н.А. Соловьев
расшифровка подписи

Исполнители:

доцент
должность

Иван
подпись

С.М. Чернопрудов
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

И.В. Крюкова
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись

Е.В. Дырдина
расшифровка подписи

48545

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «Б.1.В.ДВ.1.2 Технология автоматизации проектирования информационных систем»
на 2015 год набора**

Внесенные изменения на 2016 год набора

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета математики и информационных технологий
Герасименко С.А.
(подпись, расшифровка подписи)



"24" 04 2016

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Соловьев, Н.А., Чернопрудова Е.Н. Системы автоматизации разработки программного обеспечения: учебное пособие / Н.А. Соловьев, Е.Н. Чернопрудова, Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 191 с.
2. Молчанов, А. Ю. Системное программное обеспечение: учеб. для вузов / А. Ю. Молчанов. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 398 с. : ил.
3. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7, 400 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=492670>
4. Леоненков, А. В. Язык UML в анализе и проектировании программных систем и бизнес-процессов. Лекция 1. Базовые принципы и понятия технологии разработки объектно-ориентированных информационных систем на основе UML 2. Презентация [Электронный ресурс] / Леоненков А. В. - Национальный Открытый Университет ИНТУИТ, 2014. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=238434&sr=1

5.4 Интернет-ресурсы

- 1 Интернет-университет информационных технологий. Комплекс бесплатных учебных курсов INTUIT.RU (версия 1.0). www.intuit.ru
- 2 Дистанционное образование в Интернете <http://www.eidos.ru>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- операционные системы Windows;
- RAD Studio (Delphi, C++Builder);
- MS Visual Studio;
- Кроссплатформенный, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом LibreOffice.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

15.04.15

протокол № 8

Соловьев Н.А.

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

[подпись]
личная подпись

Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

[подпись]
личная подпись

Крючкова И.В.
расшифровка подписи

дата