

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Воронежский государственный педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе _____ Г.П. Иванова

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум

Уровень основной образовательной программы: *магистратура*

Направление подготовки: *050100.68 Педагогическое образование*
Программа: *«Информатика в образовании»*
Форма обучения: *очная*
Срок освоения ООП: *2 года*
Кафедра: *Информатики и методики преподавания математики*

Разработчик:

Профессор кафедры информатики и МПМ _____ В.А. Чулюков

Начальник учебно-методического управления _____ Т.В. Майзель

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от «31» августа 2011г. Протокол № 1.

Заведующий кафедрой _____ А.С. Потапов

г. Воронеж – 2011 г.

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины «**Проектный практикум**» являются приобретение практических навыков проектирования сложных программных систем с помощью CASE-средств структурного и объектно-ориентированного анализа, а также обучение студентов технологии составления диаграмм по стандартам DFD, IDEF0, IDEF3, IDEF1X, UML.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции**:

- способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения (СК-1);
- владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин (СК-2).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1. Учебная дисциплина «**Проектный практикум**» (М2.В.ОД.5) относится к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: *Математическое моделирование, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Математические основы реляционных баз данных, Информационные системы организации и управления учебным процессом.*

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: *Методологии и технологии проектирования информационных систем, Проектирование и мониторинг качества образования.*

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. В результате изучения учебной дисциплины «**Информационные системы организации и управления учебным процессом**» студенты овладевают следующими знаниями, умениями и навыками:

Знания:

- теоретических сведений по стандартам DFD, IDEF0, IDEF3, IDEF1X.

Умения:

- использовать технологии составления диаграмм по стандартам DFD, IDEF0, IDEF3, IDEF1X.

Навыки:

- работы с CASE-средствами структурного и объектно-ориентированного анализа.

3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

СК-1: способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения.

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Способен к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения	Знает возможности CASE-средств структурного и системного анализа	Проводит сравнительный анализ и выбор CASE- средств структурного и системного анализа
	Умеет выявлять информационные потребности пользователей	Обосновывает выбор требований к ИС на основе потребностей пользователей

СК-2: владение методами математического моделирования при анализе проблем на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин.

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Владеет методами математического моделирования	Имеет навыки использования технологии составления диаграмм по стандартам DFD, IDEF0, IDEF3, IDEF1X	Производит количественную оценку диаграмм

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов
		Д/О
		3 сем
Аудиторные занятия (всего)		26
В том числе:		
Лекции (Л)		
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		26
Самостоятельная работа студента (СРС)		118
СРС в период промежуточной аттестации		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3
	экзамен (Э)	
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144
	зач. ед.	4

4.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	все-го	
1.	Теоретическое введение в предметную область		3		13	16	Ответы на контрольные вопросы. Отчет по ЛР.
2.	Методология IDEF0		3		15	18	Ответы на контрольные вопросы. Отчет по ЛР.
3.	Дополнение моделей процессов диаграммами DFD и WorkFlow (IDEF3)		3		15	18	Ответы на контрольные вопросы. Отчет по ЛР.
4.	Отчеты в BPWin		3		15	18	Ответы на контрольные вопросы. Отчет по ЛР.
5.	Методология IDEF1X		3		15	18	Ответы на контрольные вопросы. Отчет по ЛР.
6.	Создание логической модели		5		15	20	Ответы на контрольные вопросы. Отчет по ЛР.
7.	Нормализация. Создание физической модели		3		15	18	Ответы на контрольные вопросы. Отчет по ЛР.
8.	Отчеты в ERWin		3		15	18	Ответы на контрольные вопросы. Отчет по ЛР.

4.2.2. Содержание разделов учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Теоретическое введение в предметную область	Описание системы. Модульная структура системы. Информационные объекты системы. Функциональные характеристики системы. Цели и задачи системы. Категории пользователей.
2.	Методология IDEF0	Количественный анализ диаграмм. Инструментарий BPWin. Пример.
3.	Дополнение моделей процессов диаграммами DFD и WorkFlow (IDEF3)	Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagrams). Диаграммы IDEF3. Пример.
4.	Отчеты в BPWin	Создание отчета по модели. Создание отчета по диаграмме. Создание отчета об объектах диаграммы. Создание отчета по стрелкам. Создание отчета согласованности с методологией. Стандартные отчеты. Пример.
5.	Методология IDEF1X	Логические модели. Физические модели. Инструментарий ERWin.

6.	Создание логической модели	ERD-диаграммы. Модель данных, основанная на ключах. Пример
7.	Нормализация. Создание физической модели	Нормализация. Создание физической модели. Де-нормализация. Пример
8.	Отчеты в ERWin	Создание отчета. Пример

4.2.3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1.	Теоретическое введение в предметную область	Л.Р.: иссл. ЛР с обсуждением
2.	Методология IDEF0	Л.Р.: иссл. ЛР с обсуждением
3.	Дополнение моделей процессов диаграммами DFD и WorkFlow (IDEF3)	Л.Р.: иссл. ЛР с обсуждением
4.	Отчеты в BPWin	Л.Р.: иссл. ЛР с обсуждением
5.	Методология IDEF1X	Л.Р.: иссл. ЛР с обсуждением
6.	Создание логической модели	Л.Р.: иссл. ЛР с обсуждением
7.	Нормализация. Создание физической модели	Л.Р.: иссл. ЛР с обсуждением
8.	Отчеты в ERWin	Л.Р.: иссл. ЛР с обсуждением КПр: защита группового проекта

10 ч. (38%) - интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

4.2.4. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1.	Теоретическое введение в предметную область	Теоретическое введение в предметную область	3
2.	Методология IDEF0	Методология IDEF0	3
3.	Дополнение моделей процессов диаграммами DFD и WorkFlow (IDEF3)	Дополнение моделей процессов диаграммами DFD и WorkFlow (IDEF3)	3
4.	Отчеты в BPWin	Отчеты в BPWin	3
5.	Методология IDEF1X	Методология IDEF1X	3
6.	Создание логической модели	Создание логической модели	5
7.	Нормализация. Создание физической модели	Нормализация. Создание физической модели	3
8.	Отчеты в ERWin	Отчеты в ERWin	3
	ИТОГО:		26

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

4.3.1. Планирование СРС

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1.	Теоретическое введение в предметную область	Подготовка к ответам на контрольные вопросы. Выполнение заданий. Подготовка отчета по ЛР. Работа над групповым проектом.	13
2.	Методология IDEF0	Подготовка к ответам на контрольные вопросы. Выполнение заданий. Подготовка отчета по ЛР. Работа над групповым проектом.	15
3.	Дополнение моделей процессов диаграммами DFD и WorkFlow (IDEF3)	Подготовка к ответам на контрольные вопросы. Выполнение заданий. Подготовка отчета по ЛР. Работа над групповым проектом.	15
4.	Отчеты в BPWin	Подготовка к ответам на контрольные вопросы. Выполнение заданий. Подготовка отчета по ЛР. Работа над групповым проектом.	15
5.	Методология IDEF1X	Подготовка к ответам на контрольные вопросы. Выполнение заданий. Подготовка отчета по ЛР. Работа над групповым проектом.	15
6.	Создание логической модели	Подготовка к ответам на контрольные вопросы. Выполнение заданий. Подготовка отчета по ЛР. Работа над групповым проектом.	15
7.	Нормализация. Создание физической модели	Подготовка к ответам на контрольные вопросы. Выполнение заданий. Подготовка отчета по ЛР. Работа над групповым проектом.	15
8.	Отчеты в ERWin	Подготовка к ответам на контрольные вопросы. Выполнение заданий. Подготовка отчета по ЛР. Работа над групповым проектом.	15

Обязательные задания для СРС по всем разделам дисциплины:

- подготовка к лекциям и лабораторным работам;
- работа с учебниками;
- поиск теоретического и иллюстративного материала в сети Интернет;
- выполнение индивидуальных заданий.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Текущий контроль

В ходе текущего контроля оцениваются достижения студентов в процессе освоения дисциплины. Текущий контроль включает оценку самостоятельной (внеаудиторной) и аудиторной работы. В качестве оценочных средств используются: отчеты по лабораторным работам, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных аудиторных и внеаудиторных работ.

5.2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине предполагает зачет и защиту группового проекта, которые проводятся в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов ВГПУ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Основные принципы методология IDEF0.
2. Методология IDEF0. Количественный анализ диаграмм.
3. Инструментарий BPWin.
4. Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagrams).
5. Диаграммы IDEF3.
6. Отчеты в BPWin. Создание отчета по модели.
7. Отчеты в BPWin. Создание отчета по диаграмме.
8. Отчеты в BPWin. Создание отчета об объектах диаграммы.
9. Отчеты в BPWin. Создание отчета по стрелкам.
10. Отчеты в BPWin. Создание отчета согласованности с методологией.
11. Отчеты в BPWin. Стандартные отчеты.
12. Методология IDEF1X. Логические модели.
13. Методология IDEF1X. Физические модели.
14. Инструментарий ERWin.
15. Создание логической модели. ERD-диаграммы.
16. Модель данных, основанная на ключах.
17. Нормализация.
18. Создание физической модели.
19. Денормализация.
20. Отчеты в ERWin.

Примерные темы групповых проектов

Библиотека

1. Работа с читателями в библиотеке.
2. Учет информационного фонда и поиск в библиотеке периодических изданий кафедры.

Автоматизация работы деканата

1. Архив учебных групп.
2. Сессия.
3. Текущая успеваемость.
4. Кадры преподавателей и сотрудников.
5. Распределение учебной нагрузки по кафедрам и учет ее выполнения.
6. Система методического обеспечения учебного процесса (учебные планы, программы).
7. Научно-исследовательские работы.

Автоматизация работы кафедры

1. Архив учебных групп.
2. Кадры преподавателей и сотрудников.
3. Распределение учебной нагрузки по преподавателям и учет ее выполнения.

4. Составление и корректировка учебного плана.
5. Учебные программы.
6. Система методического обеспечения учебного процесса (задачи, тесты, билеты).
7. Расписание занятий.
8. Научно-исследовательские работы.
9. Учет материальных ресурсов на кафедре.
10. Система поддержки учебного процесса: мониторинг аппаратных и программных ресурсов.
11. Проектирование и прокладка локальной вычислительной сети кафедры.

Автоматизация работы факультета дополнительного образования

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Значком * обозначены книги из фондов библиотеки ВГПУ

6.1. Основная литература

1. Калянов Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес - процессов : учеб. пособие.–М.: Финансы и статистика, 2006. – 240 с.: ил. *
2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник.–2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2006.–544 с. : ил. *
3. Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем: учеб. пособие. –2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 192 с.: ил. *

6.2. Дополнительная литература

1. Астахова И.Ф., Стариков В.Н., Чулюков В.А. Использование CASE-средств в преподавании курса "Информационные системы" /Образовательные технологии. Методический аспект: Межвуз.сб. науч.тр./ВГПУ; Науч. ред.А.С.Потапов. – Воронеж, 2002. – Вып.8. – С.6-10.
2. Астахова И.Ф., Чулюков В.А., Журбин А.Н. Объединение структурного и объектного подхода в новом поколении CASE-средств/Новые технологии в образовании: Сб.тр.VII междунар. электрон. науч. конф./ВГПУ.–Воронеж.–2003.–Вып.7.–С.3.
3. Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2006.
4. Боггс М., Боггс У. Эффективное моделирование с СА ERwin Process Modeler (BPwin; AllFusion Process Modeler). – М.: Диалог-МИФИ, 2009.
5. Коннолли Т., Бегг К. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. – М.: Вильямс, 2003.
6. Астахова И.Ф., Потапов А.С., Чулюков В.А. и др. Практикум по информационным системам. Oracle. – Киев: ЮНИОР, 2004.

6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

BPWin, ERWin, Rational Rose

Интернет-ресурсы

"Oracle" – разработчик ПО. – www.oracle.com.

Форумы программистов и разработчиков баз данных. – www.rsdn.ru/forum.

Материалы о СУБД MS Access и ASP. – hiprog.com.

О MySQL. – sqlinfo.ru.

Центр открытых систем и высоких технологий МФТИ. – www.cos.ru.

Коллекция компьютерной документации. – info.krc.karelia.ru.

"Базы данных" - аналитические статьи. – citforum.ru/database.

Чулюков В.А. Информационные системы. Практикум. –

www.vspu.ac.ru/~chul/Inf_Syst/index.htm.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Стандартно оборудованная лекционная аудитория для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование.

Компьютерный класс для проведения лабораторных работ.

7.3. Требования к специализированному оборудованию:

Рабочие места должны быть подсоединены к Intranet и к Internet.