

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

Проектирование программного обеспечения

Уровень основной образовательной программы *бакалавриат*

Направление подготовки	<i>231300 Прикладная математика</i>
Профиль	<i>«Математическое и программное обеспечение систем обработки информации и управления»</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Срок освоения ООП	<i>4 года</i>
Кафедра	<i>Информатики и методики преподавания математики</i>

Разработчик:

Доцент кафедры информатики и МПМ _____ В.М. Дубов

Начальник учебно-методического управления _____ Т.В. Майзель

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры
информатики и методики преподавания математики
от «31» августа 2012 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ А.С. Потапов

г. Воронеж – 2012 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

Цели освоения дисциплины «Проектирование программного обеспечения»: изучение современных принципов (методов) создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым к нему требованиям; формирование у студентов понимания необходимости применения данных принципов в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1. Учебная дисциплина «Проектирование программного обеспечения» относится к циклу **БЗ.В.ОД.1.** (Профессиональный цикл).

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: программирование для ЭВМ, базы данных.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: методы разработки программ, алгоритмы и структуры данных.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. В результате изучения учебной дисциплины «Проектирование программного обеспечения» студенты овладевают следующими знаниями, умениями и навыками:

Знания:

- основные и вспомогательные процессы программной инженерии;
- преимущества инженерного подхода к созданию программного обеспечения;
- основные сложности, возникающие при внедрении такого подхода;
- связь программной инженерии с жизненным циклом программных средств;
- основные источники текущей информации по управлению ИТ – сервисами.

Умения:

- самостоятельно находить нужную информацию по тематике в глобальной сети Интернет и представлять процессы и функции в виде блок-схем.

Навыки:

- построения моделей и процессов управления проектам и программных средств,
- проектирования программного обеспечения, инструментами и методами программной инженерии.

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

ПК-2: способностью использовать современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
знает современные прикладные программные средства и	знает состав и назначение офисных программных средств	имеет представление о возможностях программирования в офисных программных продуктах

технологии программирования		
умеет использовать современные прикладные программные средства	использует офисные программные средства для решения практических задач	
владеет современными прикладными программными средствами	владеет навыками оформления документов в текстовых редакторах, проведения расчетов в электронных таблицах, создания презентаций	использует макросы для автоматизации деятельности в современных офисных пакетах

ПК-3: способен и готов настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники;

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
Знает программное обеспечение вычислительной техники	Знает типовые программно-технические средства решения прикладных задач;	Знает специализированное программное обеспечение вычислительной техники;
Умеет выбирать программное обеспечение вычислительной техники	Умеет выбирать программное обеспечение вычислительной техники;	
Владеет навыками анализа рынка информационных продуктов и услуг реализации и сопровождения вычислительной техники	Владеет навыками анализа рынка информационных продуктов и услуг реализации и сопровождения вычислительной техники;	Владеет навыками анализа рынка программно-технических средств;

ПК-4: способностью и готов настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
знает устройство вычислительной техники	знает основные принципы функционирования компьютерной техники	
умеет подбирать аппаратную и программную конфигурацию под конкретные требования	знает назначение отдельных аппаратных составляющих вычислительной системы и подбирает их конфигурации для решения практических задач	обоснованно выбирает программные средства для решения практических задач
владеет навыками настройки программных средств	настраивает параметры основных программ офисного пакета для более эффективной работы пользо-	

	вателей	
--	---------	--

ПК-5: способен и готов демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, Интернета, способов и механизмов управления данными; принципов организации, состава и схемы работы операционных систем;

Структура компетенции	Основные признаки уровня	
	Базовый уровень	Повышенный уровень
знает основные понятия предметной области	знает основные понятия операционных систем; имеет представление о составе и схеме работы операционных систем	понимает особенности реализации различных операционных систем
умеет использовать теоретические знания для решения практических задач	умеет обоснованно выбирать вид операционной системы под требования задачи; использует Интернет для поиска информации	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Дисциплина «Операционные системы и сети ЭВМ» изучается в 1 семестре.

Вид учебной работы		Всего часов
Аудиторные занятия (всего)		66
В том числе:		-
Лекции (Л)		16
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		-
Лабораторные работы (ЛР)		50
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		78
СРС в период промежуточной аттестации		-
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	+
	экзамен (Э)	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144
	зач. ед.	2

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	Всего	
1.	Жизненный цикл и процессы управления проектами программных средств	6	16		20	42	тест, отчет по ЛР
2.	Деятельность на основных этапах жизненного цикла программных средств	10	10		28	48	тест, отчет по ЛР
3.	Документирование и технико-экономическое обоснование проектов программных средств		24		30	54	тест, отчет по ЛР

4.2.2. Содержание разделов учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Жизненный цикл и процессы	1. Введение.

	управлении проектами программных средств	2. Модели и профили жизненного цикла программных средств. 3. Модели и процессы управления проектами программных средств. 4. Управление требованиями к программному обеспечению. 5. Архитектура ПО.
2.	Деятельность на основных этапах жизненного цикла программных средств	1. Проектирование программного обеспечения. 2. Конструирование (детальное проектирование) программного обеспечения. 3. Тестирование программного обеспечения. 4. Сопровождение программного обеспечения. 5. Конфигурационное управление.
3.	Документирование и технико-экономическое обоснование проектов программных средств	1. Документирование программного обеспечения. 2. Техничко-экономическое обоснование проектов программных средств. 3. Поддержка шаблонов процесса. Обзор существующих шаблонов.

4.2.3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Образовательные технологии
1.	Жизненный цикл и процессы управления проектами программных средств	Лек.: лекция с проблемным изложением Л.Р.: , иссл. ЛР с обсуждением
2.	Деятельность на основных этапах жизненного цикла программных средств	Лек.: лекция-визуализация Л.Р.: , иссл. ЛР с обсуждением
3.	Документирование и технико-экономическое обоснование проектов программных средств	Лек.: лекция-визуализация Л.Р.: , иссл. ЛР с обсуждением

28 ч./66 ч. (42 %) - интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

4.2.4. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1.	Жизненный цикл и процессы управления проектами программных средств	Жизненный цикл и процессы управления проектами программных средств	16
2.	Жизненный цикл и процессы управления проектами программных средств	Жизненный цикл и процессы управления проектами программных средств	10
3.	Документирование и технико-экономическое обоснование проектов программных средств	Документирование и технико-экономическое обоснование проектов программных средств	24
	ИТОГО:		50

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

4.3.1. Планирование СРС

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1.	Жизненный цикл и процессы управления проектами программных средств	1. подготовка к лекциям и лабораторным работам;	20
2.	Деятельность на основных этапах жизненного цикла программных средств	2. поиск теоретического и иллюстративного материала в сети Интернет;	28
3.	Документирование и технико-экономическое обоснование проектов программных средств	3. выполнение индивидуальных заданий; 4. подготовка реферата; 5. подготовка индивидуального проекта; 6. разработка тестовых заданий по разделу дисциплины; составление тематического аннотированного каталога Интернет-ресурсов.	30

Обязательные задания для СРС по всем разделам дисциплины:

- подготовка к лекциям и лабораторным работам;
- 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. В качестве оценочных средств используются: отчеты по лабораторным работам, выступление с докладом, выполнение индивидуальных аудиторных и внеаудиторных работ, различные виды тестирования.

5.2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине предполагает зачет в 6-м семестре и зачет с оценкой в 7-м.

Зачет выставляется по результатам выполнения лабораторных работ.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Липаев, В.В., Программная инженерия. Методологические основы, Гос. ун-т - Высшая школа экономики. - М.: ТЕИС, 2006, 608 с.
2. Иан Соммервиль, Инженерия программного обеспечения, "Вильямс", 2002.
3. Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж., Унифицированный процесс разработки программного обеспечения, 2002, 496 с.
4. Л. Константайн, Л. Локвуд Разработка программного обеспечения, М.: Питер, 2004, 592с.

6.2. Дополнительная литература

1. Д.В.Кознов, Введение в программную инженерию. Часть I
Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2005 г., 43 с
2. Р.Т.Фатрепп, Д.Ф.Шафер, Л.И.Шафер, Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат
Изд. дом "Вильямс". 2003. 1125 с
3. Д.В.Кознов, Языки визуального моделирования: проектирование и визуализация программного обеспечения, Изд. СПбГУ, 2004. 170 с
4. Д.Ахен, А.Клауз, Р.Тернер, СММІ: комплексный подход к совершенствованию процессов, М.:МФК. 2005. 330 с
5. Буч Г., Якобсон А., Рамбо Дж, UML. Изд. 2-е, СПб.: Питер, 2006, 735 с
6. Д. В.Кознов, Основы визуального моделирования
М: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 248 с.: ил. – (Серия "Основы информационных технологий")
7. В.В.Кулямин, Н.В. Пакулин, О.Л. Петренко, А.А. Сортов, А.В. Хорошилов, Формализация требований на практике, Препринт ИСП РАН 2005. 50 с
8. Кулямин В.В, Технология программирования. Компонентный подход
М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. 463 с
9. Кознов Д.В., Методика обучения программной инженерии на основе карт памяти, С. 121-140
10. Кознов Д.В.Кириленко Я.А, Опыт сочетания теории и практики в обучении программной инженерии, Труды III всероссийской конференции "Современные информационные технологии и ИТ-образование", М. 2008

6.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Team Foundation Server 2003 со всеми необходимыми компонентами (Microsoft SQL 2005, Sharepoint Server 3.0, Internet Information Server 6,0).
2. Team Foundation Build.
3. Visual Studio Team Suite 2008 и Team Foundation Power Tools.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Лекционные аудитории и компьютерные классы для проведения лабораторных работ должны быть оснащенные мультимедийным оборудованием для проведения интерактивных занятий¹.

Подключение к сети Интернет в компьютерном классе – обязательно, в лекционной аудитории – желательно.

7.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

1. Все компьютеры должны находиться в домене Active Directory под управлением доменного контроллера версии не ниже 2003.
2. Все студенты должны иметь логин и пароль для входа в этот домен.
3. В рамках этого домена должен быть развернут Team Foundation Server 2003 со всеми необходимыми компонентами (Microsoft SQL 2005, Sharepoint Server 3.0, Internet Information Server 6,0).
4. В рамках этого домена должен быть развернут Team Foundation Build и настроен для работы с Team Foundation Server.
5. На всех компьютерах класса должна быть установлена Visual Studio Team Suite 2008 и Team Foundation Power Tools.
6. На сервере TFS должен быть импортирован шаблон процесса разработки Scrum for TFS.

¹ Ноутбук (компьютер) с аудиоколонками, видеопроектор, интерактивный экран.