

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе



И.Г. Игнатова

Игнатова И.Г.

И.Г. Игнатова

2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программная инженерия»

Направление подготовки – 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профили – «Системы корпоративного управления», «Информационное обеспечение систем менеджмента качества»

2015 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции ОП	Компетенции/подкомпетенции, формируемые в дисциплине
Направление 09.03.03 «Прикладная информатика» Профиль: «Системы корпоративного управления» Профиль: «Информационное обеспечение систем менеджмента качества»	
ПК-3 способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	ПК-3.1 Способность разрабатывать архитектуру ИС
ПК-9 способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	
ПК-8 способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	ПК-8.4 Способность проводить тестирование прототипа ИС и устранять обнаруженные несоответствия

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
4	7	5	180	24	12	-	108	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование	Контактная работа	Само-	Формы текущего контроля
------------------	-------------------	-------	-------------------------

модуля	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	стоятельная работа	
1. Основные понятия программной инженерии и технологии программирования. Жизненный цикл программного обеспечения	6	-	4	10	Контроль выполнения лабораторных работ
2. Проектирование и реализация ПО	18	-	8	98	Контроль выполнения лабораторных работ
					Контроль выполнения самостоятельной работы

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Технология разработки ПО. Основные понятия, основные этапы развития.
	2	2	Жизненный цикл программы. Модели жизненного цикла. Этапы разработки ПО (часть 1).
	3	2	Жизненный цикл программы. Модели жизненного цикла. Этапы разработки ПО (часть 2).
2	4	2	Анализ требований при структурном подходе.
	5	2	Проектирование при структурном подходе.
	6	2	Проектирование при объектном подходе (часть 1).
	7	2	Проектирование при объектном подходе (часть 2).
	8	2	Реализация и документирование. Модульное программирование.
	9	2	Структуры данных. Тестирование и отладка программ (часть 1).
	10	2	Структуры данных. Тестирование и отладка программ (часть 2).
	11	2	Тестирование и отладка программ. Качество программного обеспечения (часть 1).
	12	2	Тестирование и отладка программ. Качество программного обеспечения (часть 2).

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены.

4.3. Лабораторные занятия

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Этапы разработки программного обеспечения при структурном подходе к программированию. Стадия «Техническое задание»
	2	2	Построение функциональной модели с использованием методологии SADT (IDEF0)
2	3	2	Проектирование баз данных
	4	2	Выбор платформы и декомпозиция работ
	5	2	Тестирование программного обеспечения. Создание unit-тестов. Тестирование программного обеспечения. Создание unit-тестов.
	6	2	Функциональное тестирование методом «Черного ящика»

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Моделирование предметной области программного проекта.
2	98	Разработка проекта программного продукта

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>):

- описание лабораторных работ;
- материалы для самостоятельного изучения в составе модулей дисциплины;
- Интернет-ресурсы:
<http://citforum.ru/>
<http://www.ict.edu.ru/>
<http://algotlist.manual.ru/>

Модуль 1 «Основные понятия программной инженерии и технологии программирования. Жизненный цикл программного обеспечения».

- Теоретические сведения
- Пример решения задачи
- Порядок работы
- Задания на самостоятельную работу

Модуль 2 «Проектирование и реализация ПО».

- Теоретические сведения
- Пример решения задачи
- Порядок работы
- Задания на самостоятельную работу

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения [Текст]: Учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул ; Под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: Форум: Инфра-М, 2008. – 400 с. – (Высшее образование). – Изд. выполнено в рамках инновац. образоват. программы МИЭТ «Соврем. проф. образование для рос. инновац. системы в области электроники». – ISBN 978-5-8199-0342-1; 978-5-16-003193-4. – 301 экз.
2. Гагарина Л.Г. Основы технологии разработки программных продуктов [Текст] : Учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Б. Д. Виснадул, А. В. Игошин. - М. : Форум : Инфра-М, 2006. - 192 с. - (Профессиональное образование). - Изд. выполнено в рамках инновац. образоват. программы МИЭТ "Соврем. проф. образование для рос. инновац. системы в области электроники". - ISBN 5-8199-0244-5; 5-16-002534-0. – 109 экз.
3. Моделирование на UML – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010 – 200с. (<http://books.ifmo.ru/file/pdf/722.pdf>)

Дополнительная литература

1. Практическая программная инженерия на основе учебного примера [Текст] = Practical Software Engineering. A Case Study Approach / L. Maciaszek, B. Liong / Л. А. Мацяшек, Б. Л. Лионг; Пер. с англ. А.М. Епанешникова и В.А. Епанешникова. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 960 с. – (Программисту). – ISBN 978-5-94774-488-0. – 3 экз.
2. Kaufmann M., Systems Engineering with SysML/UML: Modeling, Analysis, Design, 2011 (http://books.google.ru/books/about/Systems_Engineering_with_SysML_UML.html?id=LKC9F5gQt3AC&redir_esc=y)
3. Жоголев Е.А. Технология программирования [Текст] / Е. А. Жоголев. - М. : Научный Мир, 2004. - 216 с. - ISBN 5-89176-265-X. – 6 экз.
4. Коннолли Т. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика [Текст] : Учеб. пособие: Пер. с англ. / Т. Коннолли, К. Бегг. - 3-е изд. - СПб.: Вильямс, 2003. - 1440 с. - ISBN 5-8459-0527-3; 0-201-70857-4. – 97 экз.
5. Фатрелл Р.Т. Управление программными проектами. Достижение оптимального качества при минимуме затрат [Текст] : Пер. с англ. / Р. Т. Фатрелл, Д. Ф. Шафер, Л. И. Шафер. - М. : Вильямс, 2004. - 1136 с. - ISBN 598459-0413-7. – 3 экз.

Периодические издания

1. ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ [Электронный ресурс]: Теоретический и прикладной научно-технический журнал. – М.: Новые технологии, 2010 –Рекомендован ВАК и РИНЦ.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.intuit.ru/department/se/introprogteach/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Microsoft Office 2007/2010 / OpenOffice.org, IDE Microsoft Visual Studio или др., Internet Explorer/Mozilla Firefox, Microsoft Visio, AllFusion ProcessModeller, Корпоративная информационно-технологическая платформа ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru>).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Мультимедийная лекционная аудитория, аудитория ВЦ, ПК с установленным программным обеспечением.

10. АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тип занятия или внеаудиторной работы	Вид и тематика (название) интерактивного занятия
1	Лабораторные работы 1 - 6	Проектная работа в группах
2	Самостоятельная работа	Проектная работа в группах

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Тип ФОС*	Код компетенции/подкомпетенции	Перечень элементов ФОС
Направление 09.03.03 «Прикладная информатика» Профиль «Системы корпоративного управления» Профиль «Информационное обеспечение систем менеджмента качества»			
1	ФОС по подкомпетенции	ПК-3.1	Задания лабораторных работ. Задание на самостоятельную работу
2	ФОС по подкомпетенции	ПК-8.4	Задания лабораторных работ
3	ФОС по компетенции	ПК-9	Задания лабораторной работы

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Особенности организации процесса обучения

Предполагается самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка к лабораторным работам в рамках СРС. В качестве контроля самостоятельной работы используется контроль выполнения лабораторных работ.

12.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 40 баллов), активность в семестре (в сумме 20 баллов) и сдача экзамена (40 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по дисциплине. Структура и график контрольных мероприятий приведены ниже в таблице (см. также журнал успеваемости на ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>).

Структура и график контрольных мероприятий

Неделя	Контрольное мероприятие	Мин. балл	Макс. балл
5			
6	ЛР 1	2	3
7			
8	ЛР 2 СРС 1	3	5
9			
10	ЛР 3	4	7
11			
12	ЛР 4	3	5
13			
14	ЛР 5	5	10
15			
16	ЛР 6 СРС 4	5	10
	Экзамен	20	40

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 5-8 учебных недель, 9 – 12 учебных недель, 13 – 17 (17-я неделя зачетная).

При выставлении итоговой оценки используется шкала, приведенная в таблице:

Сумма баллов	Оценка
Менее 50	2

50 – 69	3
70 – 85	4
86 – 100	5

Разработчик:

Доцент, к.т.н.  /Теплова Я.О./

Рабочая программа разработана на кафедре ИПОВС
и утверждена на заседании кафедры 31.04.15 2015 года, протокол № 10

Заведующий кафедрой ИПОВС  /Гагарина Л.Г./

Лист согласования

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой КИТИС

/Заведующий кафедрой КИТИС  /Игнатова И.Г./

Рабочая программа согласована с УООП

/Начальник УООП  /Никулина И.М./

