

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Кафедра автоматизации обработки информации

Утверждаю:

Зав. каф. АОИ

профессор

_____ Ю.П. Ехлаков

«__» _____ 2012 г.

Методические указания по выполнению
самостоятельной работы
по дисциплине

Объектно-ориентированный анализ и программирование

для студентов специальности

080700.62

«Бизнес-информатика »

Разработчик:

ст. преподаватель каф. АОИ

_____ Н.В. Пермякова

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	3
2. СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	3
3. ПРОРАБОТКА ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА	4
4. ПОДГОТОВКА К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ	4
5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ КУРСА (ДЛЯ НАПИСАНИЯ РЕФЕРАТА)	6

ВВЕДЕНИЕ

«Объектно-ориентированный анализ и программирование» относится к циклу общих профессиональных дисциплин подготовки студентов специальности 080700.62 «Бизнес-информатика».

Целью курса является сформировать у студентов объектно-ориентированное мышление, научить их объектно-ориентированному (ОО) подходу к анализу предметной области и использованию объектно-ориентированной методологии программирования при разработке программных продуктов.

Данные методические указания предназначены для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» для студентов специальности 080700.62 «Бизнес-информатика».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа является важной составляющей в изучении дисциплины и состоит из следующих видов деятельности: проработка лекционного материала для подготовки к тестированию, подготовка к лабораторным работам, самостоятельное изучение отдельных тем курса, самостоятельная работа над курсовым проектом.

Самостоятельная работа над курсовым проектом описана в соответствующем методическом пособии.

Самостоятельная работа над теоретическим материалом направлена на изучение основных принципов объектно-ориентированного анализа и программирования, изучение основ языка UML, изучение языка C++. К этой деятельности относятся подготовка и выполнение лабораторных работ, оформление результатов и защита.

2. СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Объем и виды самостоятельной работы в структуре дисциплины приведены в следующей таблице:

Наименование работы	Кол-во часов	Форма контроля
Проработка лекционного материала (в том числе подготовка к тестовым опросам и контрольным работам)	13	Тестовый опрос, контрольная работа
Подготовка к лабораторным работам, в том числе:	18	Отчет, защита
самостоятельное изучение		

теоретических тем – 4 часа		
изучение пакета Rational Rose – 7 часов		
изучение основ ООП – 7 часов		
Самостоятельное изучение теоретических тем курса	9	Реферат
Выполнение курсового проекта	20	Пояснительная записка, защита курсового проекта
Подготовка к экзамену	27	Экзамен
Всего часов самостоятельной работы	87	

3. ПРОРАБОТКА ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА (13 часов)

Темы тестовых опросов:

1. Диаграмма состояний
2. Диаграмма деятельности
3. Диаграмма компонентов
4. Диаграмма взаимодействия

Темы контрольных работ:

1. Разработка простого класса
2. Разработка производного класса
3. Разработка иерархии с абстрактным классом
4. Отношения между классами

Для работы рекомендуется использовать:

- Конспекты лекций
- Леоненков А. В. Самоучитель UML. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 432 с.: ил.
- Катаев М. Ю. Введение в объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие/ - Томск: ТМЦДО, 2000. - 140 с.

4. ПОДГОТОВКА К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ (18 часов)

Для выполнения лабораторных работ необходимо изучить самостоятельно следующие темы курса (4 часа):

1. Отношения между объектами

Изучение отношений между объектами рекомендуется с использованием следующей литературы:

Пол, Айра. Объектно-ориентированное программирование на C++: - СПб.: Невский диалект, 1999; М.: БИНОМ, 1999. - 461с.

Фридман, Александр Львович. Основы объектно-ориентированной разработки программных систем: - М.: Финансы и статистика, 2000. - 192 с.

Фридман, Александр Львович. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Си ++: - М.: Горячая линия-Телеком, 1999. - 208 с.

2. Модели памяти

Изучение моделей памяти рекомендуется проводить по следующей схеме:

- Используя пункт меню *IDE Borland C++ 3.11 Options/Compiler/Code Generation* и справочной системы среды получите информацию о используемых моделях памяти.
- Напишите тестовую программу для каждой модели памяти, подобрав произвольные алгоритмические задачи
- Откомпилируйте каждую задачу с использованием разных моделей памяти.
- Проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

3. Указатели и объекты

Изучение темы «*Указатели и объекты*» рекомендуется с использованием следующей литературы:

Фридман, Александр Львович. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Си ++: - М.: Горячая линия-Телеком, 1999. - 208 с.

Пермякова, Наталья Викторовна. Программирование на языке высокого уровня. Часть 2: - Томск.: ТМЦДО, 2007.

4. Изучение библиотеки классов хранения.

Изучение библиотеки классов хранения рекомендуется с использованием руководства по *Borland C++*. Электронный вариант – U:\1 курс\2202\программирование\C++.

Изучение пакета Rational Rose (7 часов)

Изучение пакета рекомендуется с использованием следующих источников:

- конспекты лекций;
- Н.В. Пермякова. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» для студентов специальности 080700.62 «Бизнес-информатика». – Томск: ТУСУР – 2012. – 117 с.
- Леоненков А. В. Самоучитель UML / А. В. Леоненков. - 2-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 427[5] с.

Изучение основ ООП (7 часов)

При самоподготовке рекомендуется использовать следующие источники:

- конспекты лекций;

- Н.В. Пермякова. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» для студентов специальности 080700.62 «Бизнес-информатика». – Томск: ТУСУР – 2012. – 117 с.
- Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня : Учебник для вузов - СПб. : Питер, 2009. - 464 с.

5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ КУРСА (для написания реферата)

- Интеграция пакетов Rational RequisitePro и Microsoft Project. Составление графика реализации проекта.
- Объектно-ориентированное проектирование Web-приложений с использованием языка унифицированного моделирования.
- Расширение языка UML для проектирования систем реального времени.
- Проектирование структуры баз данных с использованием компонента Data Modeler.
- Изучение пакета Rational Test.
- Использование систем поддержки групповой работы на этапах проектирования и управления требованиями.
- Управление конфигурацией программных систем с использованием Rational ClearCase.
- Моделирование организационных систем с использованием UML.
- Адаптация Rational Unified Process к нуждам организации. Использование компонента RUP Builder.
- Шаблоны проектирования объектно-ориентированных приложений.

Для изучения указанных выше тем рекомендуется следующая литература:

1. Крачтен Филипп. Введение в Rational Unified Process. 2-е изд.. : Пер. с англ. — М: Издательский дом “Вильямс”, 2002. — 240 с. : ил.
2. Леоненков А. В. Самоучитель UML. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 432 с.: ил.
3. Буч Грейди, Рамбо Джеймс, Джекобсон Айвар. Язык UML. Руководство пользователя: Пер. с англ. - М.: ДМК, 2000. - 432с.:ил. (Серия “Для программистов”).
4. Розенберг Дуг, Кендалл Скот. Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов. Пер. с англ. – М.: “ДМК-Пресс”, 2002. – 160 с.:ил. (Серия “Объектно-ориентированные технологии в программировании”).
5. Ларман Крэг. Применение UML и шаблонов проектирования. Введение в объектно-ориентированный анализ и проектирование. Пер. с англ.: Уч. Пос. — М: Издательский дом “Вильямс”, 2001. — 496 с.: ил.
6. Боггс Уэнди, Боггс Майкл. UML и Rational Rose. Пер. с англ. — М: Издательство “Лори”, 2000. — 582 с.: ил.

7. Леффингуэл Дин, Уидриг Дон. Принципы работы с требованиями к программному обеспечению. Унифицированный подход. Пер. с англ. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002. — 448 с.: ил.
 8. Брайен А. Уайт. Управление конфигурацией программных средств. Практическое руководство по Rational ClearCase. Пер. с англ. — М.: “ДМК-Пресс”, 2002. — 272 с.:ил. (Серия “Объектно-ориентированные технологии в программировании”).
 9. Коналлен Джим. Разработка Web-приложений с использованием UML. Пер. с англ. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2001. — 288 с.:ил.
- Электронная версия Rational Unified Process. <http://muma.tusur.ru/~sda/RUP/>,
http://www.rational.com/rup_info/.