

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

**Методические указания
к лабораторному практикуму
по дисциплине**

«Введение в программную инженерию»

*Для студентов направления подготовки
09.03.04 «Программная инженерия»*

Составитель: Д.П.Калачёв

Версия 1.4

Таганрог 2014

*Издается по решению учебно-методического совета
Института компьютерных технологий и информационной безопасности
Южного федерального университета*

УДК 004.4
ББК 32.973.26-018.2

Методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине «Введение в программную инженерию» для студентов по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» / состав. Д.П. Калачев. – Таганрог: ИКТИБ ЮФУ, 2014. – 14 с.

Настоящее издание служит для обеспечения выполнения цикла лабораторных работ по дисциплине «Введение в программную инженерию».

Рассмотрен процесс анализа предметной области и разработки требований при создании программных систем с учетом поэтапного выполнения основных задач, базирующееся на классическом жизненном цикле программного обеспечения. Приведен порядок выполнения лабораторных работ. В приложении приведены шаблоны документов, создаваемых в процессе выполнения лабораторных работ.

Предназначено для студентов направления 09.03.04 «Программная инженерия».

© 2011-14 Калачев Д.П. кафедра МОП ЭВМ ЮФУ

Разработка и оформление электронного образовательного ресурса: кафедра Математического обеспечения и применения ЭВМ ЮФУ.

Содержимое ресурса охраняется законом об авторском праве. Несанкционированное копирование и использование данного продукта запрещается. Встречающиеся названия программного обеспечения, изделий, устройств или систем могут являться зарегистрированными товарными знаками тех или иных фирм.

Объем 1 Мб
Таганрог: ИКТИБ ЮФУ, Некрасовский, 44

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	4
3.1. Общая информация	4
3.2. Лабораторная работа № 1. Анализ задачи.	4
3.2.1. Задание и порядок проведения работы	4
3.2.2. Отчетность	5
3.2.3. Ссылки.....	5
3.2.4. Контрольные вопросы	5
3.3. Лабораторная работа № 2. Разработка модели вариантов использования и их спецификаций	5
3.3.1. Задание и порядок проведения работы	5
3.3.2. Отчетность	6
3.3.3. Ссылки.....	6
3.3.4. Контрольные вопросы	6
3.4. Лабораторная работа № 3 Разработка технического задания	6
3.4.1. Задание и порядок проведения работы	6
3.4.2. Отчетность	6
3.4.3. Ссылки.....	7
3.4.4. Контрольные вопросы	7
4. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА	7
4.1. Общие требования	7
4.1.1. Документация разработки и управления разработкой	7
4.1.2. Инструментальные средства разработки	8
4.2. Структура пояснительной записки итогового отчета	8
4.2.1. Аннотация	8
4.2.2. Содержание.....	9
4.2.3. Постановка задачи.....	9
4.2.4. Описание разработки	9
4.2.5. Заключение	9
4.2.6. Список использованных источников	9
4.2.7. Приложения	9
4.3. Документы, подлежащие сдаче в процессе разработки.....	9
4.3.1. Обзор продукта.....	10
4.3.2. Техническое задание.....	10
4.3.3. Диаграммы вариантов использования	10
5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ДОКУМЕНТОВ ПРОЕКТА	11
5.1. Требования к оформлению текстовых документов	11
5.2. Требования к именованиям файлов при сдаче отчета в электронном виде.....	11
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	11
7. БИБЛИОГРАФИЯ	12
8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	13
9. ПРИЛОЖЕНИЯ	13

1. ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина и ее связь с практическими нуждами заказчиков обладает высокой динамичностью, обусловленной спецификой предметной области, основанной на современных информационных системах и технологиях их построения. Как следствие, для более полного удовлетворения потребности личности в получении образования, адекватного потребностям современного общества, тематика лабораторных работ предусматривает по выбору студента использование различных инструментальных средств для разработки, а так же допустимы и приветствуются личные инициативы студентов в предложении тем лабораторных работ.

Согласно учебному плану лабораторные работы выполняются в 1-м семестре.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

UML	Unify Modeling Language
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АС	Автоматизированная система
БД	База данных
ОС	Операционная система
ПК	Программный комплекс
ПМИ	Программа и методика испытаний
ПО	Программное обеспечение
ПС	Программное средство
РП	Руководство пользователя
ТЗ	Техническое задание
ТП	Технический проект

3. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

3.1. *Общая информация*

Предлагается сквозная тема на все выполняемые работы.

В качестве темы работ можно использовать одну из представленных в настоящих указаниях, либо можно использовать тему курсовой работы по объектно-ориентированному программированию и для нее выполнить этапы: бизнес-анализа, бизнес-моделирования, проектирования архитектуры, и, конечно же, документирования указанных этапов.

3.2. *Лабораторная работа № 1. Анализ задачи.*

Цель работы – сформировать навыки:

- работы с реальными заказчиками программных систем;
- идентификации заинтересованных лиц и интервью с ними;
- анализа полученного материала;
- формулирования проблемы, ее актуальности и потребностей заинтересованных лиц.

3.2.1. *Задание и порядок проведения работы*

Провести предварительный анализ задачи:

- Составить перечень заинтересованных лиц – в произвольной форме.
- Провести интервью и/или анкетирование с каждым заинтересованным лицом – в произвольной форме.
- Составить словарь предметной области (гlossарий).
- Подготовить документ «Обзор продукта».

3.2.2. Отчетность

Документы только в электронном виде:

- перечень заинтересованных лиц;
- интервью и/или анкетирование с каждым заинтересованным лицом;
- краткие выводы по результатам анкетирования;
- словарь предметной области (глоссарий);
- документ «Обзор продукта».

Файлы-шаблоны:

- «0-1-1 Тит лист и шаблон отчета LP1.doc»
- «1-0 Обзор продукта (пример).doc»
- «3-1-1 Глоссарий (пример).doc»

О содержании и оформлении отдельных документов см. пп. 4.2 «[Структура пояснительной записки](#)», 4.3.1 «[Обзор продукта](#)», 4.3.2 «[Техническое задание](#)».

Об оформлении отчета см. п. 5 «[Требования к оформлению пояснительной записки и документов проекта](#)».

3.2.3. Ссылки

- [5] Описания лабораторной работы № 1

3.2.4. Контрольные вопросы

1. Что является исходными данными для анализа проблемы (предметной области)?
2. Что является результатом этапа системного анализа предметной области?
3. Как определить заинтересованных лиц?
4. Какой на ваш взгляд метод сбора информации наиболее эффективен? Обоснуйте.
5. Для чего проводятся интервьюирование и анкетирование?
6. Назовите известные вам способы извлечения требований.

3.3. Лабораторная работа № 2. Разработка модели вариантов использования и их спецификаций

Цель работы – сформировать навыки:

- разработки модели вариантов использования;
- разработки спецификации вариантов использования.

3.3.1. Задание и порядок проведения работы

Осуществить разработку диаграмм вариантов использования и их спецификаций на основе предварительного анализа задачи, выполненного в лабораторной работе № 1:

- Выбрать инструмент моделирования.
- Идентифицировать действующих лиц системы, на основе предварительного анализа задачи, выполненного в лабораторной работе № 1.
- Идентифицировать варианты использования системы на основе предварительного анализа задачи, выполненного в лабораторной работе № 1.
- Определить отношения между действующими лицами и вариантами использования.
- Составить полную диаграмму (или несколько диаграмм) использования.
- Разработать спецификации вариантов использования (сценарии деятельности для вариантов использования).
- Дополнить (при необходимости) интервью (анкетирование) с заинтересованными лицами.
- Уточнить и дополнить словарь предметной области (глоссарий).
- Подготовить документ(ы) «Варианты использования».

3.3.2. Отчетность

Документы только в электронном виде:

- документ(ы) «Варианты использования»;
- результаты интервью и анкетирования с дополнениями и уточнениями;
- словарь предметной области (глоссарий) с дополнениями и уточнениями.

Файлы-шаблоны:

- «0-1-2 Тит лист и шаблон отчета ЛР2.doc»
- «3-2-1 Варианты использования. Выявление (пример).doc»
- «3-2-2 Варианты использования. Спецификации (пример).doc»

О содержании и оформлении отдельных документов см. пп. 4.2 «[Структура пояснительной записки](#)», 4.3.1 «[Обзор продукта](#)», 4.3.2 «[Техническое задание](#)», 4.3.3 «[Диаграммы вариантов использования](#)»..

Об оформлении отчета см. п. 5 «[Требования к оформлению пояснительной записки и документов проекта](#)».

3.3.3. Ссылки

- [1] Лекция SEI04-05 «UML. Диаграммы вариантов использования»
- [2] Лекция U1 «Универсальный язык моделирования – UML. Введение, история, назначение»; Лекция U3.1 «Универсальный язык моделирования – UML. Диаграммы. Диаграмма вариантов использования (use case)»
- [3] Главы: 1, 3
- [4] Глава: 2
- [5] Описания лабораторной работы № 3
- [9]

3.3.4. Контрольные вопросы

1. Какие бывают уровни представления требований?
2. К какому стандарту относится модель вариантов использования?
3. Что такое вариант использования?
4. Какие вы знаете отношения между вариантами использования?
5. Какие вы знаете отношения между актером?
6. Что показывает связь между актером и вариантом использования?
7. Опишите структуру спецификации варианта использования.
8. Для чего разрабатывается спецификация вариантов использования?
9. Назовите известные вам способы реализации (описания) вариантов использования.

3.4. Лабораторная работа № 3 Разработка технического задания

Цель работы – сформировать навыки разработки технического задания в соответствии с ГОСТ 34.602–89.

3.4.1. Задание и порядок проведения работы

Осуществить разработку технического задания в соответствии с ГОСТ 34.602–89.

3.4.2. Отчетность

Техническое задание в электронном виде. Собственно отчет по ЛР №3 не нужен – только документ «Техническое задание».

После получения одобрения отчета по ЛР №3 готовится итоговый отчет.

Итоговый отчет с приложениями в бумажном виде.

Файлы-шаблоны:

- «3-0 ТЗ (шаблон).doc»

- «0–1 Тит лист и шаблон отчета.doc»

О содержании и оформлении отдельных документов см. пп. 4.2 «[Структура пояснительной записки](#)», 4.3.1 «[Обзор продукта](#)», 4.3.2 «[Техническое задание](#)», 4.3.3 «[Диаграммы вариантов использования](#)»..

Об оформлении отчета см. п. 5 «[Требования к оформлению пояснительной записки и документов проекта](#)».

3.4.3. Ссылки

- [5] Описания лабораторной работы № 4
- Приложение «3–0 ТЗ Рекомендации.doc»
- Приложение «3–0 ТЗ (шаблон).doc»

3.4.4. Контрольные вопросы

1. Структура технического задания по ГОСТу.
2. Какие допущения регламентирует ГОСТ при написании ТЗ?
3. В каких разделах ТЗ используется материал предыдущих лабораторных работ?
4. Какими ГОСТами и руководящими документами нужно руководствоваться при написании раздела «Требования к документированию»?
5. Какой ГОСТ регламентирует оформление ТЗ?

4. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

4.1. Общие требования

Итоговый отчет представляет собой пояснительную записку (см. п. «[Структура пояснительной записки итогового отчета](#)» настоящего документа) с приложениями, в качестве которых выступают документы, разработанные при выполнении всех лабораторных работ.

Промежуточные отчеты (по каждой лабораторной работе) сдаются только в электронном виде. Итоговый отчет готовится в бумажном виде, за исключением некоторых объемных документов, которые допустимо включать в итоговый отчет в электронном виде.

Отчет должен содержать документацию разработки программного продукта.

4.1.1. Документация разработки и управления разработкой

Документация разработки (проектная, рабочая, программная). Что это за документы:

- описывающие процесс разработки
- определяющие требования к ПО
- подробное техническое описание (спецификации) – алгоритмы, форматы и структуры данных и т.п.

Типовые документы разработки:

- Анализы осуществимости и исходные заявки. Обзор продукта и допущения. Диаграммы вариантов использования.
- Техническое задание. Спецификации требований. Функциональные требования. Нефункциональные требования. Требования к графическому интерфейсу пользователя. Диаграммы вариантов использования, диаграммы поведения.
- Технический проект. Описание постановки задачи (комплекса задач). Проектные спецификации (результаты архитектурного и детального проектирования). Первоначальный шаблон графического интерфейса. Диаграммы классов, компонентов, развертывания.
- Рабочий проект. Диаграммы классов, компонентов, развертывания. Программный код (хорошо комментированный). Спецификации компонентов и модулей. Дистрибутивный комплект продукта.

- Программа и методика испытаний. Тестовые спецификации. Результаты испытаний. Акт приема-сдачи продукта.
- Слайды презентации проекта.
- Заметки и переписка. Эти документы фиксируют различные детали взаимодействия между менеджерами, разработчиками, тестировщиками.

4.1.2. Инструментальные средства разработки

При разработке проекта могут использоваться инструментальные средства поддержки разработки. Конкретный выбор определяется в зависимости от выбранного подхода (объектно-ориентированный, структурный) и языка описания предметной области, проектных решений и т.п. Например, при выборе языка UML, это может быть Rational Rose, StarUML (<http://www.staruml.com/>) или любой другой. См. например: <http://www.codeuml.com/>, <http://plantuml.sourceforge.net/>, <http://www.yuml.me/>, <https://www.lucidchart.com/>, <http://www.glimfy.com/uses/uml-software/>, <https://cacao.com>, http://www.objectsbydesign.com/tools/umltools_byPrice.html.

4.2. Структура пояснительной записки итогового отчета

Пояснительная записка к итоговому отчету по лабораторному практикуму должна содержать краткое введение с постановкой задачи, а также перечнем и краткой характеристикой разработанных при реализации проекта документов (см. п. «[Документы, подлежащие сдаче в процессе разработки](#)»). При этом разработанные документы должны быть включены в отчет в качестве приложения.

Пояснительная записка состоит из следующих структурных элементов:

- титульный лист;
- аннотация;
- содержание;
- терминология и сокращения, допустимо сформировать один раз в пояснительной записке и не повторять в других документах или сформировать самостоятельный документ (гlossарий);
- постановка задачи;
- описание разработки – перечень выполненных работ с перечнем и краткой характеристикой созданных в процессе работы артефактов (документов);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Перечисленные элементы приводятся в пояснительной записке в указанной выше последовательности.

Материалы:

- файл «0-1 Тит лист и шаблон отчета.doc» – для итогового отчета
- файл «0-1-1 Тит лист и шаблон отчета ЛР1.doc» – для отчета по ЛР №1
- файл «0-1-2 Тит лист и шаблон отчета ЛР2.doc» – для отчета по ЛР №2

4.2.1. Аннотация

Аннотация – это краткая характеристика работы с точки зрения его назначения, содержания, вида, формы и других особенностей. Рекомендуемый средний объем аннотации – 500 печатных знаков. Аннотация, как правило, не должна превышать абзац, состоящий из 10-12 строк. Особенностью аннотации является то, что основное внимание уделяется раскрытию содержания работы, подчеркиваются её особенности. При этом может указываться объем работы, наличие иллюстраций и таблиц.

Предполагается использование аннотации отдельно от самой работы для информирования лиц, интересующихся областью знания, которой посвящена работа.

4.2.2. Содержание

Содержание оформляется средствами редактора (например, MS Word или Open Office Writer). Для этого нужно, чтобы все заголовки были оформлены стилем «Заголовок» соответствующего уровня.

4.2.3. Постановка задачи

Постановка задачи – это формулировка решаемой задачи, возможно, с указанием входной и выходной информации, используемых форматов данных, инструментальных средств и других исходных данных и параметров. Объем этой части пояснительной записки – 1-2 абзаца.

4.2.4. Описание разработки

Описание разработки представляет собой перечень выполненных работ с перечнем и краткой характеристикой созданных в процессе выполнения работы артефактов – документов, фалов исполняемых модулей, файлов настройки и/или конфигурации и т.п.

4.2.5. Заключение

Заключение предназначено для краткого перечисления основных результатов, полученных автором при решении описанной задачи. То есть требуется указать, что сделано и разработано самим автором. Можно дать рекомендации по использованию разработки, а также возможные варианты дополнительного применения и требуемые изменения продукта для этих случаев. Объем заключения составляет 0,5-1 страница.

4.2.6. Список использованных источников

Список содержит использованные или упомянутые в тексте источники в виде книг, журналов, статей, сайтов Интернет и других. Необходимо указывать все выходные данные источников.

4.2.7. Приложения

Созданные в процессе выполнения работы артефакты (документы).

Объемные документы допустимо прикладывать только на электронном носителе.

4.3. Документы, подлежащие сдаче в процессе разработки

В течение жизненного цикла данного проекта должны быть разработаны и сданы документы, приведенные в таблице. Ниже дана их краткая характеристика и приведены наименования файлов-приложений к данному руководству, содержащих шаблоны или примеры указанных документов.

№	Документ	Примечание
	Документация разработки (Программная документация)	
1	Обзор продукта	обязательно
3.0	Техническое задание.	обязательно
3.1	Глоссарий предметной области.	обязательно, м.б. включен в 1 или 3.0
3.2	Диаграммы вариантов использования (прецедентов), акторы, выявление и описание.	обязательно, м.б. включен в 1 или 3.0
3.3	Требования к графическому интерфейсу пользователя и первоначальный шаблон графического интерфейса	желательно, м.б. включен в 3.0 или 4

При подготовке отчетных документов по проекту следует использовать требования семейства стандартов «ГОСТ 34. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы» и «ГОСТ 19. Единая система программной документации (ЕСПД)», см. [10], [11], [12], [13], [14].

4.3.1. Обзор продукта

Другие названия документа: Описание постановки задачи. Внешнее описание системы. Vision.

Содержание:

- (1) документ, составленный на основании пожеланий заказчика, достаточно точно определяющий задачи разработчиков ПС
- (2) постановка задачи, решение которой должно обеспечить разрабатываемое ПС
- (3) уместно привести качественную оценку необходимости (целесообразности), осуществимости разработки.

Материалы:

- файл «**1-0 Обзор продукта (пример) .doc**»

4.3.2. Техническое задание

Включает в себя введение, основание для разработки, назначение разработки, требования к программе, требования к программной документации, технико-экономические показатели, стадии и этапы разработки, порядок контроля и приема

Материалы:

- файл «**3-0 ТЗ (шаблон) .doc**» - шаблон документа
- файл «**3-0 ТЗ Рекомендации .doc**» - рекомендации по содержанию документа
- файл «**3-1 Глоссарий (пример) .doc**» - возможный вариант оформления приложения к ТЗ, описывающий глоссарий (словарь) предметной области проекта
- файл «**3-2-1 Варианты использования. Выявление (пример) .doc**»
- файл «**3-2-2 Варианты использования. Спецификации (пример) .doc**»

4.3.3. Диаграммы вариантов использования

Представлены возможные варианты оформления приложений к ТЗ или ТП, описывающие варианты использования.

В ряде случаев диаграммы вариантов использования, если они представлены в самом общем виде, уместно включать в документ «Обзор продукта».

Выделение двух документов определяет динамику процесса их создания.

Документ «Варианты использования. Выявление» должен появиться сразу после этапа предварительного анализа (анкетирование, интервью). Он содержит самый первый взгляд на перечень функций проектируемой системы.

Далее начинается осмысление и конкретизация и детализация вариантов использования. При этом прилагаются дополнительные усилия по выявлению требований, в частности, возможно повторное проведение интервью. И следующим по времени рабочим продуктом будет документ «Варианты использования. Спецификации» в части разделов: «2. Структуризация вариантов использования», «3. Реестр вариантов использования», «4. Конкретизация вариантов использования».

Раздел «5. Спецификации вариантов использования» документа «Варианты использования. Спецификации» представляет собой достаточно подробное описание вариантов использования и может быть отнесен к этапу разработки технического проекта. Допустимо оформление данного раздела в качестве самостоятельного документа.

Материалы:

- файл «**3-2-1 Варианты использования. Выявление (пример) .doc**»
- файл «**3-2-2 Варианты использования. Спецификации (пример) .doc**»

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ДОКУМЕНТОВ ПРОЕКТА

5.1. Требования к оформлению текстовых документов

Пояснительная записка (и входящие в ее состава документы – приложения) выполняется в печатном виде на листах формата А4. Гарнитура выбирается студентом самостоятельно. Параметры страницы следующие:

- поля – левое поле 2,5 см, правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см.;
- кегль – 14 пунктов (допускается 12);
- межстрочный интервал – 1,5 (допускается 1).

При выделении отдельных элементов текста могут использоваться различные начертания и кегли.

Общий объём пояснительной записки не может быть меньше 5-10 страниц (без приложений). Каждый раздел начинается с новой страницы.

По тексту пояснительной записки должны быть ссылки на источники, из которых взят материал.

Текст должен снабжаться соответствующими схемами, формулами, таблицами, скриншотами и рисунками.

Не допустимы заголовки в виде аббревиатур или английских названий. Аббревиатуры и английские термины могут входить в названия как его элементы.

Текст пояснительной записки излагается русским литературным языком. Изложение текста должно быть логичным последовательным и понятным, даже для непосвящённого в обсуждаемой области знания.

Объемные документы-приложения допустимо прикладывать только на электронном носителе.

5.2. Требования к именованию файлов при сдаче отчета в электронном виде

При оформлении отчета в электронном виде необходимо придерживаться следующих правил именования файлов:

- файл промежуточного отчета "**ЛРп фамилияИО группа**", например: "**ЛР1 ИвановИИ А-91.doc**", здесь **n** – номер лабораторной работы: 1, 2 или 3;
- файл итогового отчета "**ЛР фамилияИО группа**", например "**ЛР ИвановИИ А-91.doc**"
- файлы приложений "**ЛР фамилияИО группа Пn**", например: "**ЛР ИвановИИ А-91 П1.doc**", "**ЛР А-91 ИвановИИ П2.doc**" и т.д., здесь: **n** - номер приложения по порядку, указанному в отчете (см. файл «**0-1 Тит лист и шаблон отчета.doc**»).

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Наличие содержательного пояснения и его тщательность - необходимое условие получения хорошей оценки.

Все документы, составляющие отчет, должны быть выполнены в едином стиле.

Русский текст в записке не должен иметь грамматических ошибок. Так как наличие ошибок ничем другим, как ленью и небрежностью, объяснены быть не могут, то особенно неграмотным будут снижаться оценки.

Может потребоваться демонстрация умения пользования инструментами, применявшимися для выполнения работы. Соответственно, отсутствие указанного умения означает несамостоятельность выполнения работы со всеми вытекающими последствиями.

Студент должен обязательно сдать также электронный вариант отчета: как документ в текстовом редакторе (MS Word, Open Office, ...), так и файлы (например, диаграммы или модели), созданные в использовавшихся инструментальных средах (Rational Rose, StarUML, Microsoft Visio, ...).

7. БИБЛИОГРАФИЯ

1. Лекции по курсу «Введение в программную инженерию» [Электронный ресурс] / составил Калачев Д.П.; кафедра МОП ЭВМ ЮФУ. – Версия 2014. – Электрон. текстовые дан. и граф. дан. – Таганрог: ЮФУ, 2014. – . – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/seidkcalachev/lekcii>, свободный. (дата обращения: 1.05.2014) – Загл. с экрана.
 2. Лекции по курсу «Технология разработки ПО» [Электронный ресурс] / составили Калачев Д.П., Хашковский В.В.; кафедра МОП ЭВМ ТРТУ. – Версия 2006. – Электрон. текстовые дан. и граф. дан. – Таганрог: ТРТУ, 2006. – . – Режим доступа: <http://incampus.ru/Handlers/Download.ashx?id=94340http://www.hi-edu.ru/e-books/НВ/>, по запросу. (дата обращения: 1.05.2014) – Загл. с экрана.
 3. Фаулер М., Скотт К. UML: Основы / Фаулер М., Скотт К.; пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2002. – 192 с.
 4. Новиков Ф.А., Иванов Д.Ю. Моделирование на UML. Теория, практика, видеокурс / Новиков Ф.А., Иванов Д.Ю.; – СПб.: Профессиональная литература, Наука и техника, 2010. – 640 с.
 5. Якунин, Ю. Ю. Технологии разработки программного обеспечения. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : лаб. практикум / Ю. Ю. Якунин, И. С. Почечутов, С. В. Якунина. – Электрон. дан. (3 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2008
 6. Маглинец Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам / Маглинец Ю. А. – Издательство: Интернет-университет информационных технологий, Бином; 2008
 7. Гудов А. М., Завозкин С. Ю., Трофимов С. Н. Учебно-методический комплекс «Технология разработки программного обеспечения». Лабораторный практикум / Гудов А. М., Завозкин С. Ю., Трофимов С. Н. – Электрон. текстовые дан. и граф. дан. – Кемерово: КГУ, 2009. – . – Режим доступа: http://unesco.kemsu.ru/study_work/method/po/UMK/lab_pract/index.html, свободный (дата обращения: 1.05.2014) – Загл. с экрана.
 8. Хританков А.С. Учебный курс «Проектирование программных систем» [Электронный ресурс] / Хританков А.С., Кафедра УРВИИТ, МИФИ – Электрон. текстовые дан. и граф. дан. – Москва: МИФИ, 2009. – . – Режим доступа: <http://dcs.isa.ru/wiki/postgrad/khritankov/design> свободный (дата обращения: 1.05.2014) – Загл. с экрана.
 9. Сообщество системных аналитиков. FAQ – УС [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. и граф. дан. – . – . – Режим доступа: <http://www.uml2.ru/faq/use-cases> свободный (дата обращения: 1.05.2014) – Загл. с экрана.
- Приведенная ниже библиография относится к оформлению пояснительной записки и документов проекта.
10. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. – Введ. 1990-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1989
 11. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. – Введ. 1990-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1989

12. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. – Введ. 1990-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 1990
13. ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. – Введ. 1992-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 1990
14. РД 50-34.698-90 Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов [Текст]. – Введ. 1992-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 1992.
15. ГОСТ 7.32–2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. – Введ. 2003-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 2002.
16. ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила [Текст]. – Введ. 1995-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1994 .

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Можно в качестве темы использовать курсовую работу по объектно-ориентированному программированию и для нее выполнить этапы: бизнес-анализа, бизнес-моделирования, проектирования архитектуры, и, конечно же, документирования указанных этапов.

Или: выберите **один** вариант предметной области из перечисленных ниже.

1. Программное обеспечение банкомата.
2. Информационная система публичной библиотеки.
3. Информационная система поликлиники.
4. Информационная система деканата.
5. Система мгновенного обмена сообщениями.
6. Информационная система склада.
7. Система учета рабочего времени.
8. Информационная система жилищного агентства.
9. Информационная система технической экспертизы.
10. Система продажи билетов для проезда
11. Пакет программного обеспечения для регистратора в больнице
12. Программная система для call-центра банка
13. Организация и ведение спортивного чемпионата
14. Построение расписания занятий в ВУЗе
15. Автоматизация работы компании по аренде жилых и нежилых помещений
16. Автоматизация работы автосалона
17. Программа ведения личной библиотеки
18. Программа учета транспортных средств предприятия
19. Автоматизация отдела кадров предприятия
20. Автоматизация работы торгового представителя розничных продовольственных товаров

9. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. файл «0-1 Тит лист и шаблон итогового отчета.doc»
2. файл «0-1-1 Тит лист и шаблон отчета ЛР1.doc»
3. файл «0-1-2 Тит лист и шаблон отчета ЛР2.doc»
4. файл «1-0 Обзор продукта (пример).doc»
5. файл «3-0 ТЗ (шаблон).doc»

6. файл «3-0 ТЗ Рекомендации.doc»
7. файл «3-1 Глоссарий (пример).doc»
8. файл «3-2-1 Варианты использования. Выявление (пример).doc»
9. файл «3-2-2 Варианты использования. Спецификации (пример).doc»