

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова»

Институт математики, информационных и космических технологий

**Современные методы и средства
проектирования информационных
систем**

Учебное пособие

Архангельск
САФУ
2015

УДК 004.415.2(075)
ББК 32.965я73
С409

*Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом
Северного (Арктического) федерального университета
имени М.В. Ломоносова*

Составители:

М.Е. Деменков, Е.А. Деменкова

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор **Т.В. Карлова**,
кандидат технических наук **А.Ю. Бекмешев**

Современные методы и средства проектирования информа-
С409 ционных систем: учебное пособие / сост.: М.Е. Деменков, Е.А. Де-
менкова; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Ар-
хангельск: САФУ, 2015. – 90 с.
ISBN 978-5-261-01114-9

Рассмотрены основные этапы проектирования информационных систем: управление проектом, моделирование процессов, данных, определение требований, архитектуры, проектирование базы данных, пользовательского интерфейса. Представлены современные методы проектирования с использованием CASE-средств.

Для студентов направления подготовки 230400 «Информационные системы и технологии», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», а также других направлений, связанных с проектированием информационных систем.

УДК 004.415.2(075)
ББК 32.965я73

ISBN 978-5-261-01114-9

© Деменков М.Е., Деменкова Е.А.,
составление, 2015
© Северный (Арктический)
федеральный университет
им. М.В. Ломоносова, 2015

охарактеризована как абстрактная группа заинтересованных лиц, участвующих в деятельности по созданию и эксплуатации системы и решающих одни и те же задачи или имеющих одни и те же интересы по отношению к ней. Примерами ролей являются бизнес-аналитик, инженер по требованиям, архитектор, проектировщик пользовательского интерфейса, программист-кодировщик и т.п.

Общую структуру у жизненного цикла любого программного обеспечения, похоже, определить невозможно, поскольку она существенно зависит от целей, для которых это программное обеспечение разрабатывается или приобретает, и от решаемых им задач. Структура жизненного цикла будет существенно разной у программы для форматирования кода, которая сначала делалась программистом для себя, а впоследствии была признана перспективной в качестве продукта и переработана, и у комплексной системы автоматизации предприятия, которая с самого начала задумывалась как таковая.

Существует набор стандартов, определяющих различные элементы в структуре жизненных циклов программного обеспечения и включающих его программно-аппаратных систем. В качестве основных таких элементов выделяются технологические процессы — структурированные наборы деятельностей, решающих некоторую общую задачу или связанную совокупность задач, такие как процесс сопровождения программного обеспечения, процесс обеспечения качества, процесс разработки документации и пр. Процессы могут определять разные этапы жизненного цикла и увязывают их с различными видами деятельностей, артефактами и ролями заинтересованных лиц.

Данное пособие объединяет разработки в области проектирования информационных систем как зарубежных авторов, таких как Б. Мейер, Э. Гамма, М. Фаулер, так и отечественных, таких как В.И. Грекул, В.В. Кулямин, А.В. Леоненков.

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Введение</i>	3
Жизненный цикл информационных систем	5
Управление проектом	17
Моделирование процессов	23
Моделирование и анализ данных	33
Определение требований	38
Проектирование архитектуры информационной системы	43
Проектирование базы данных	56
Проектирование интерфейса пользователя	66
Качество информационной системы	74
<i>Самостоятельная работа студентов</i>	82
<i>Заключение</i>	87
<i>Список использованной литературы</i>	88