

# Информационные технологии

---

- Rational Unified Process



# Rational Unified Process

---

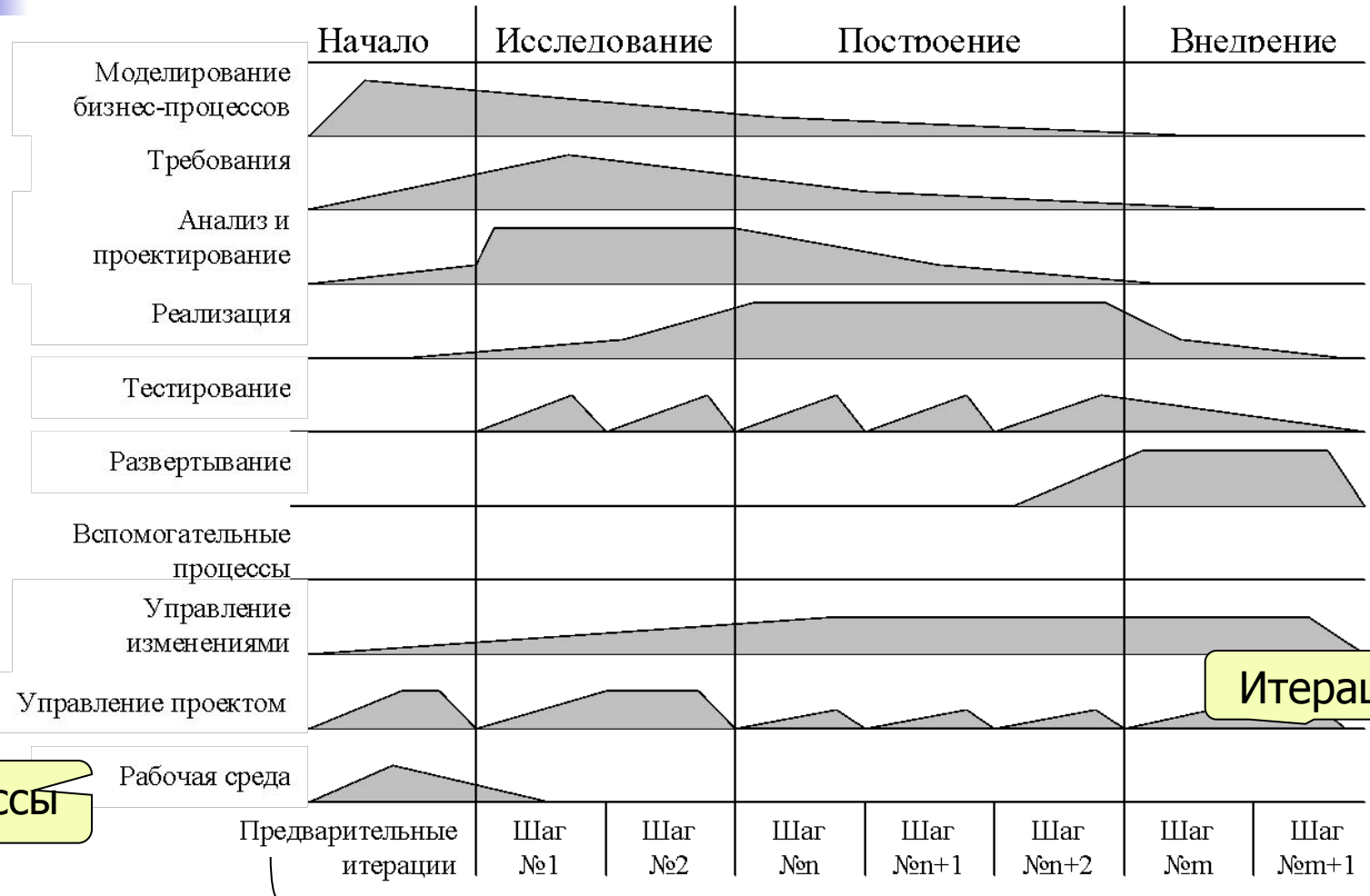
*Люди гораздо важнее любого процесса.*

*Хорошая команда с хорошим процессом  
всегда превосходит хорошую команду  
без процесса.*

(Grady Booch)

# Rational Unified Process

Фазы



Процессы

Цикл



# Процессы РУП

---

Производственные процессы

Требования

Анализ и проектирование

Выполнение

Испытание

Развертывание



# Потоки поддержки

---

Управление конфигурацией и  
требованиями

Управление проектом

Среда



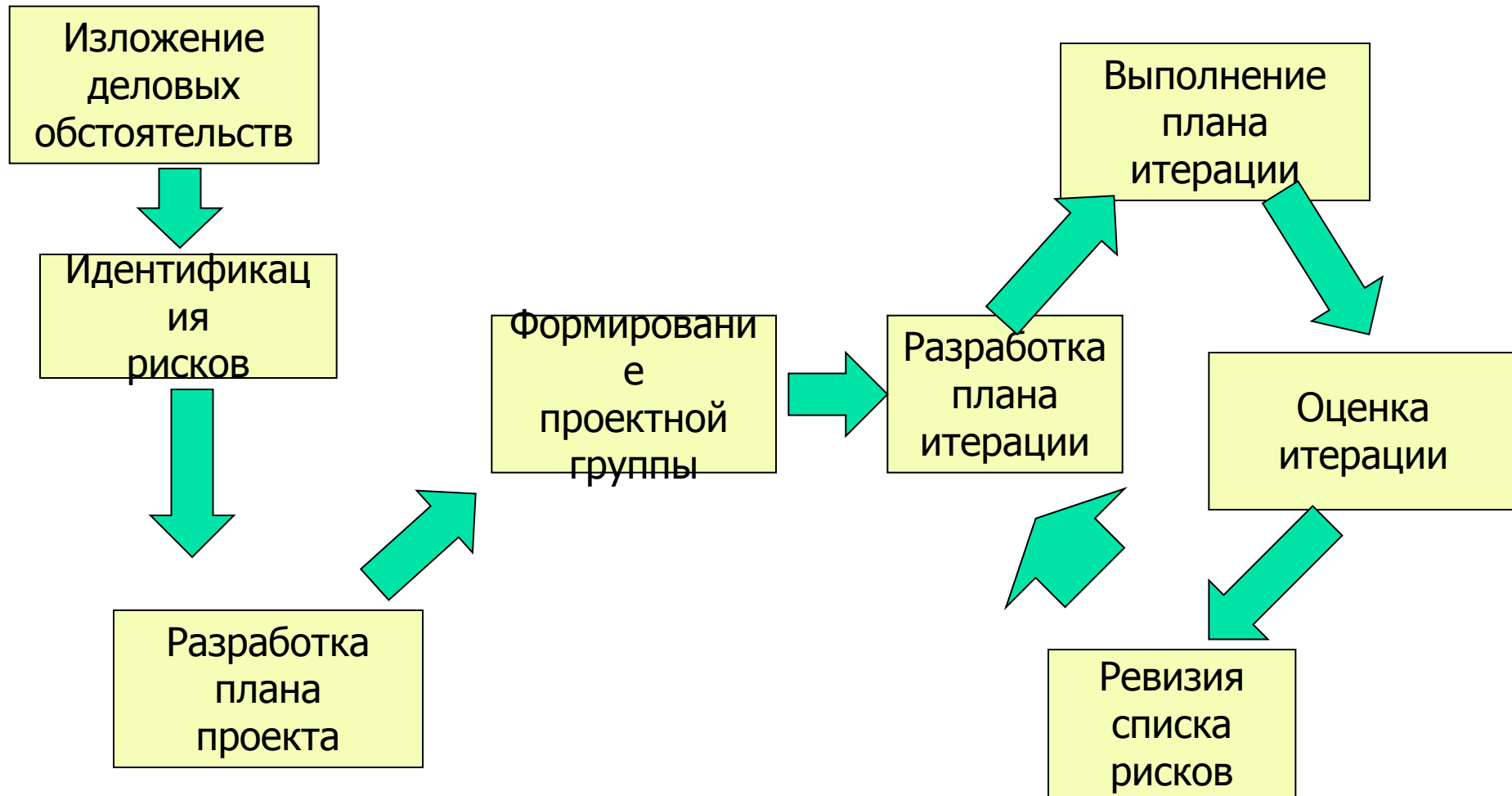
# Управление проектом

---

Определение кому, чкто и когда  
делать

-- это искусство балансирования  
конкурирующих целей, управления  
рисками и преодалевание  
ограничений

# Управление проектом





# Управление прецедентами

---

Прецеденты участвуют в пяти процессах:

- Производственные процессы
- Требования
- Анализ и проектирование
- Выполнение
- Испытание





# Производственные процессы

---

Цели:

- Понять структуру организации
- Гарантировать, что все имеют одинаковое понимание организации
- Получить требования для поддержки организации



# Rational Unified Process

---

- В основу RUP положен интеративный процесс разработки: разработка выполняется в виде краткосрочных (4 недели) минипроектов, называющихся итерациями.



# Rational Unified Process

---

- *Артефакт (Artifact)* - это некоторый документ, отчет или исполняемая программа, которые производятся, а впоследствии преобразуются или потребляются.
- *Деятельность (Activity)* – задачи: обдумывание, выполнение, анализ проекта - которые решаются сотрудниками с целью создания или модификации артефактов



# Rational Unified Process

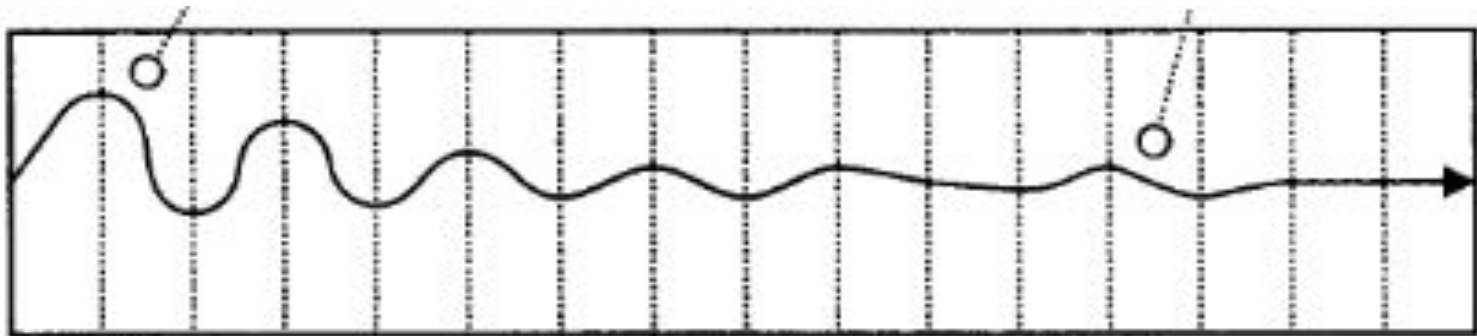
---

Пример: 2-х недельная итерация.

- Понедельник: осмысление задач и требований – получение кода и основных диаграмм UML существующего проекта;
- Вторник – проектирование диаграмм задач текущей итерации;
- 8 дней на реализацию, тестирование и демонстрирование и выработка плана на последующие итерации

# Rational Unified Process

- Нельзя замораживать требования!



Одна итерация проектирования,  
реализации, интеграции и тестирования



# Rational Unified Process

---

Преимущества итеративной разработки:

- Своевременное осознание рисков
- Быстрый и заметный процесс
- Ранняя обратная связь
- Управляемая сложность



# Длина итерации

- Фиксированная длительность итерации
- Зависит от количества разработчиков

LOC	Разработчиков	Длительность
10000	5	1 нед
50000	15	1 мес
500000	45	6 мес
1000000	100	1 год



# Rational Unified Process

---

- Не все итерации имеют одинаковую длину
- Итерации длинее 6 мес должны иметь встроенные вехи
- Итерации длительностью более 12 мес имеют риск потери финансирования





# Rational Unified Process

---

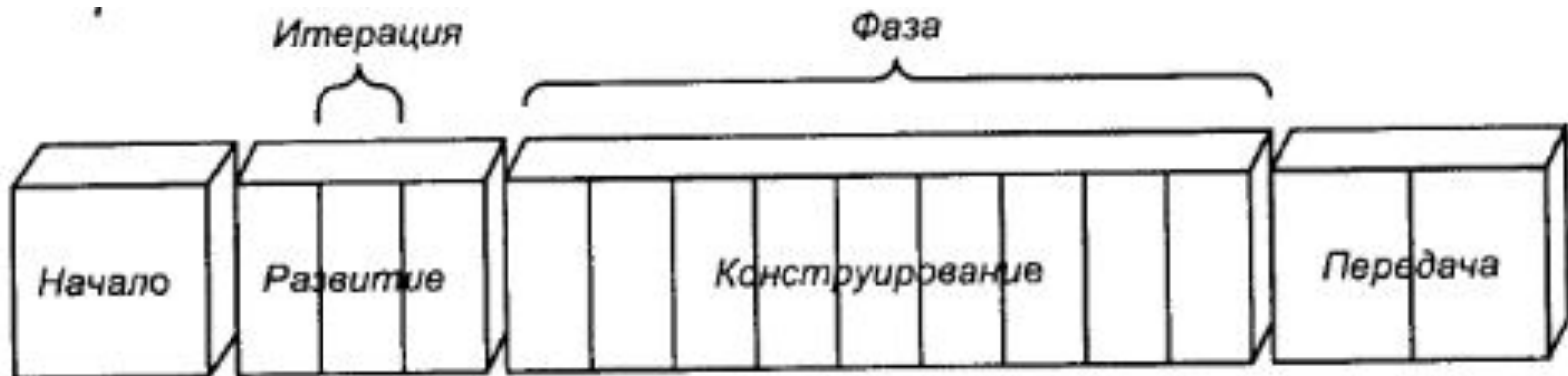
Пример: Система управления воздушными перевозками в Канаде (начале 90-х):

- 150 разработчиков
- Шестимесячные итерации
- Группы по 10-20 человек имели внутренние итерации длиной в месяц

# Rational Unified Process

Фазы разработки проекта:

- Начало
- Проектирования
- Конструирование
- Передача





# Rational Unified Process

---

Обязательные принципы и концепции РУП:

- Итеративная разработка
- Непрерывный контроль качества

Все остальные являются необязательными!



# Rational Unified Process

---

## Тяжелый процесс

- Множество артефактов
- Отсутствие гибкости и управляемость
- Долгосрочное детальное планирование
- Детерминированность, а не адаптивность



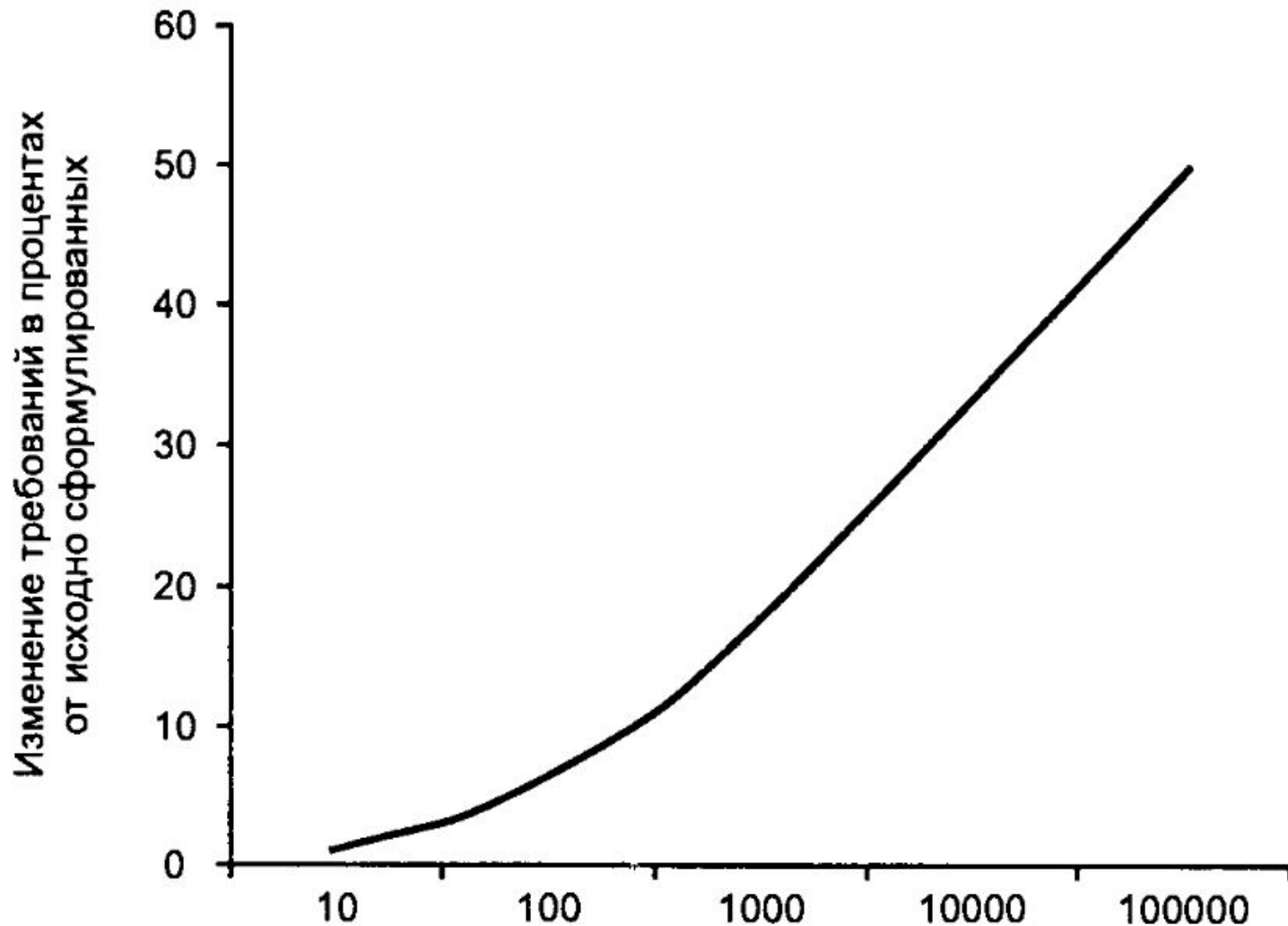
# Rational Unified Process

---

Легкий, гибкий процесс

- Небольшой набор видов деятельности
- Итеративный (анализ требований не завершается к началу проектирования)
- Не существует плана проекта

# Rational Unified Process





# Rational Unified Process

---

Четыре фактора успеха программных проектов:

1. Итеративная, а не последовательная разработка
2. Ежедневная интеграция новых фрагментов кода
3. Опытная команда
4. Заблаговременное решение вопросов построения цельной архитектуры



# Rational Unified Process

---

*Я буду знать чего хочу, только когда увижу  
это.*

Барри Боэм





# Rational Unified Process

---

НЕ поняли, что такое РУП, если:

- Начальная фаза эквивалентна определению требований
- Задача фазы развития полное определение модулей
- Определить большую часть требований до начала проектирования
- Продолжительность составляет 4 мес., а не 4 нед.
- Хотите детально спланировать проект от начала до конца



# Rational Unified Process

---

Начало дает ответы на вопросы

1. Видение проекта
2. Реально осуществить задуманное
3. Что лучше: купить или разработать
4. Стоит ли браться за этот проект



# Rational Unified Process

---

Задачей начальной фазы **не** является  
определение требований проекта



# Rational Unified Process

---

Аналогия: нефтяная компания

1. Определяется достаточно ли информации и аргументов для бурения пробной скважины
2. Выполняется пробное бурение
3. Оценивается нефтяной запас
4. Начинается разработка



# Rational Unified Process

## Перечень артефактов начальной фазы

Артефакт	Пояснение
Видение проекта	Описываются общие задачи и ограничения, приводится заключение
Модель прецедентов	Описываются функциональные и нефункциональные требования
Дополнительная спецификация	Описываются другие требования
Словарь терминов	Содержит ключевую терминологию по данной предметной области
Перечень рисков и план управления ими	Описываются экономические, технические риски, риски, связанные с организацией планирования и ресурсами, а также идеи по их преодолению
Прототипы и обоснование идеи	Приводятся для лучшего осмысления проекта и оценки технических идей
План итерации	Описывается, что предстоит делать на первой итерации фазы развития
План на следующую фазу и план разработки	Приблизительный план фазы развития, описание средств, человеческих ресурсов, необходимых навыков и других ресурсов
Перечень документов	Описание этапов UP и артефактов данного проекта. Напомним, что в рамках UP набор артефактов определяется для каждого проекта в отдельности



# Rational Unified Process

---

Документ «Видение» -- это соглашение между разработчиком и заказчиком относительно разрабатываемой системы.

Дополняет прецеденты системы



# Rational Unified Process

---

Вы **НЕ** поняняли что такое начальная фаза

1. Занимает несколько недель
2. Пытаетесь определить все требования
3. Надеетесь, что планы будут реалистичны
4. Занимаетесь определением архитектуры
5. Отсутствует артефакт Виденье
6. Ни один прецедент не описан в деталях

# Rational Unified Process

Дисциплина	Артефакт Итерация→	Начало I1	Развитие E1..En	Конструирование C1..Cn	Передача T1..Tn
Бизнес-моделирование	Модель предметной области		н		
Требования	Модель прецедентов	н	р		
	<b>Видение системы</b>	н	р		
	<b>Дополнительная спецификация</b>	н	р		
	<b>Словарь терминов</b>	н	р		
Проектирование	Модель проектирования		н	р	
	Описание архитектуры		н		
	Модель данных		н	р	
Реализация	Модель реализации		н	р	р
Управление проектом	План разработки	н	р	р	р
Тестирование	Модель тестирования		н	р	
Окружение	Набор документов	н	р		





# Rational Unified Process

---

Фаза развития – последовательность итераций в течении которых команда разработчиков выполняет серьезные исследования базовых элементов



# Rational Unified Process

---

К концу фазы развития должны быть реализованы:

- 80% прецедентов или вариантов использования
- Раннее начало программирования
- Тестирование основных элементов архитектуры
- Адаптация системы на основе обратной связи от пользователей
- Проведение серии семинаров по одному на каждой итерации



# Архитектура

---

- Под архитектурой понимают совокупность существенных решений об организации программной системы; набор структурных элементов и интерфейсов, из которых она состоит, вкуче с поведением, описываемым в терминах коопераций этих элементов



# Rational Unified Process

---

Архитектура описывается множеством своих представлений, каждое представление отражает некоторый аспект, интересующий группу совладельцев системы



# Повторное использование

---

- В организациях использующих повторное объектные технологии, такое преимущество ООП как повторное использование заняло одно из последних мест.



# Rational Unified Process

---

Литература:

Филипп Крачтен «Введение в РУП»

Крэг Ларман «Применение UML и шаблонов проектирования»