

Технологии программирования

Лекция 12

Методологии разработки ПО

Старичков Н.Ю., ВШЭ ВШБ ДБИ, 1 модуль 2022/2023 уч.года

ЛИКБЕЗ: МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПО

- Подход к организации работы (проектирования, разработки, тестирования, ...)
- Выбор методологии зависит от многих параметров (как внутренних, так и внешних)
 - Особенности проекта
 - Сроки
 - Бюджет
 - Вариант поставки
 - Требования к качеству
 - ...
 - Особенности команды
 - Особенности заказчика

Внешние факторы

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ

← проблема в том, что на эти факторы мы не можем влиять!

- Форс-мажоры (природные явления, пандемия и т.п.)
- Государственные органы и их распоряжения
 - Регламентирующие
 - Запрещающие
 - Сертификация, ее необходимость и ее правила
- Действия конкурентов
 - Экономические
 - Управленческие / «бизнесовые»
 - Содержательные

Внутренние факторы

ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ (ПРОЕКТА)

- Особенности команды

- Роли

- Квалификация

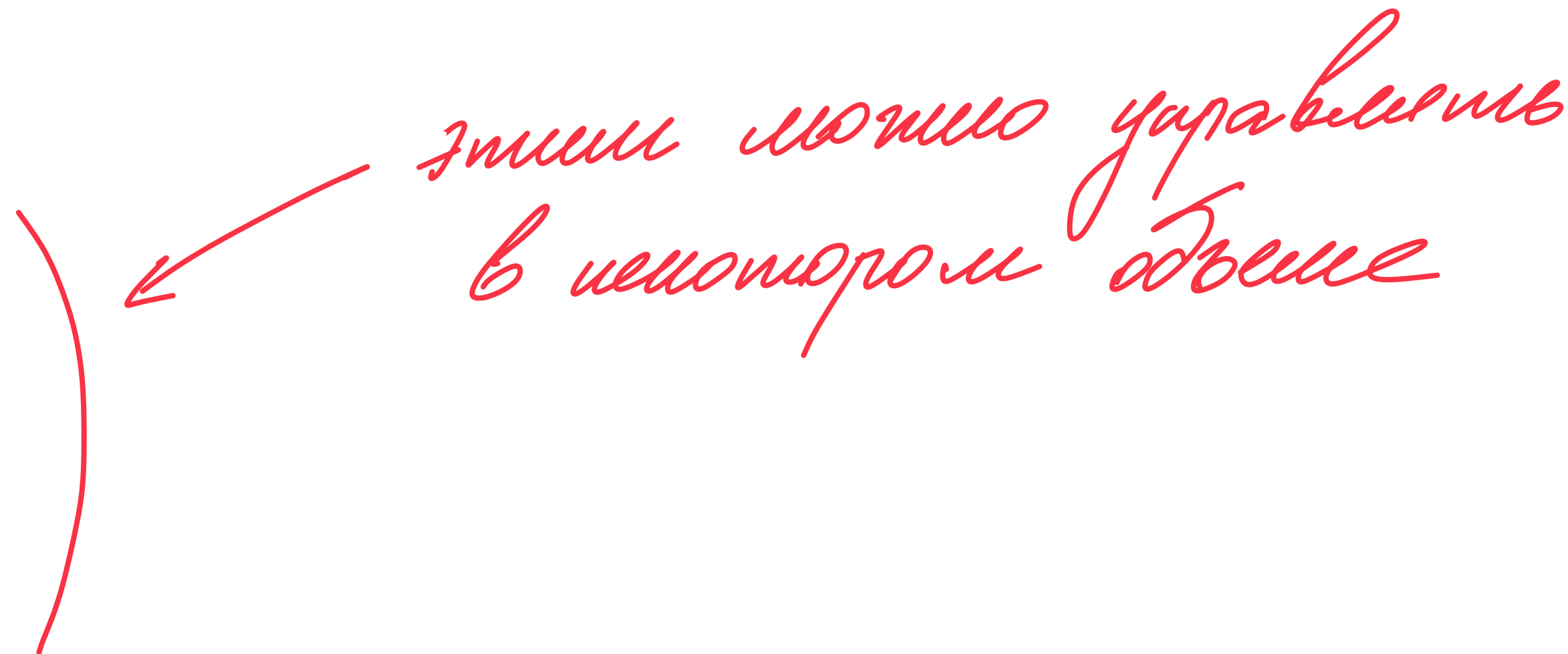
- Размер команды

- Человеческий фактор

- Особенности организации управления и принятых регламентов

- Особенности принятых правил взаимодействия с заказчиком

*этими можно управлять
в некотором объеме*



ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ (ПРОЕКТА)

- Особенности команды
- Особенности организации управления и принятых регламентов
 - Организация работы внутри структурных единиц ← *тоже в нашей власти*
 - Организация взаимодействия с руководством
 - Организация горизонтального взаимодействия) ← *зависит от нашей роли в компании*
- Особенности принятых правил взаимодействия с заказчиком

ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ (ПРОЕКТА)

- Особенности команды
- Особенности организации управления и принятых регламентов
- Особенности принятых правил взаимодействия с заказчиком
 - Принятое отношение с заказчиком ← *зависит от нашей роли в компании*
 - Выбранные приоритеты при взаимодействии с заказчиком ← *частично*
 - Уровень взаимодействий и их степень регламентированности
 - Человеческий фактор со стороны заказчика ← *практически все нашей власти*

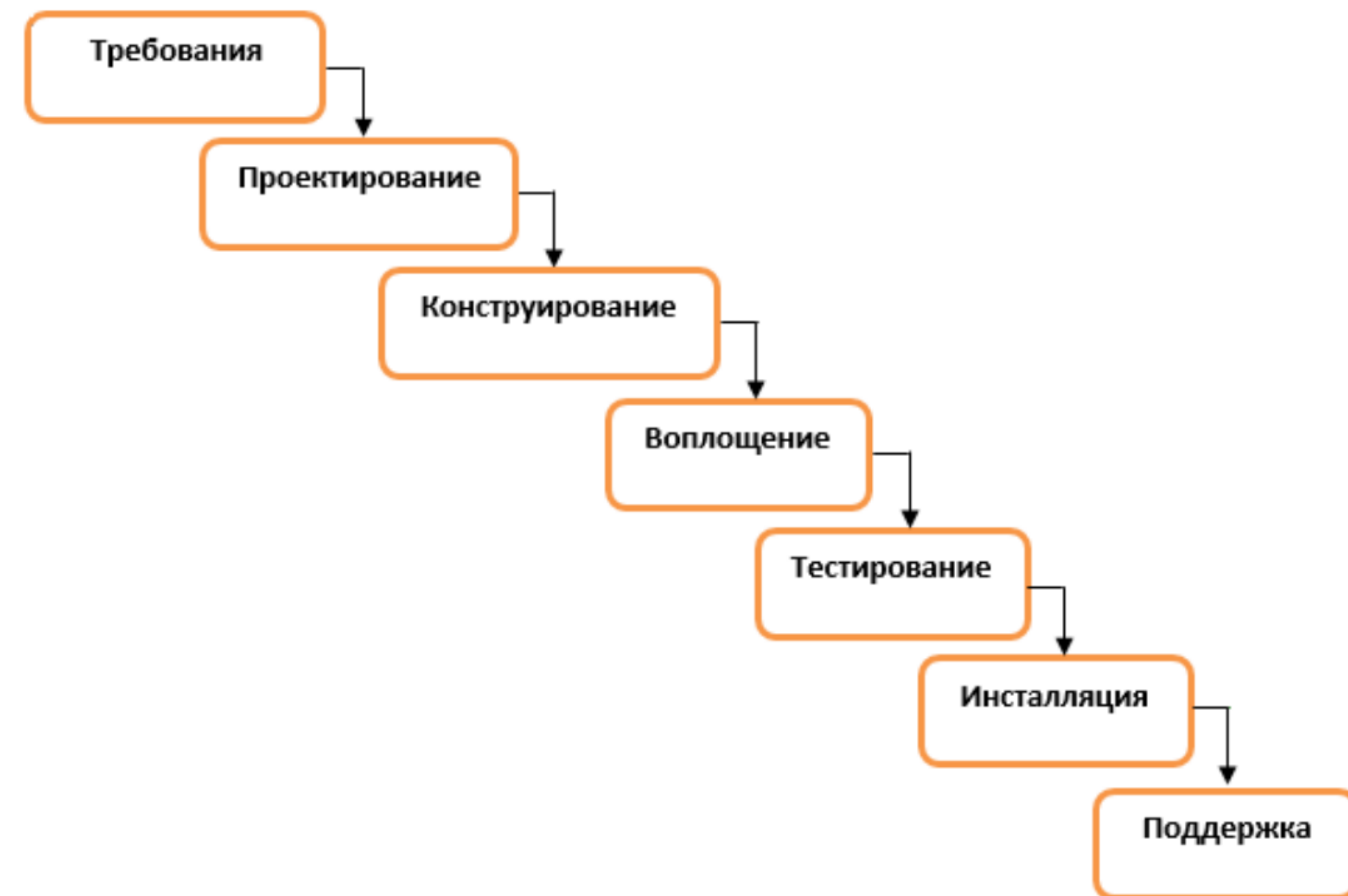
ПРИМЕРЫ МЕТОДОЛОГИЙ РАЗРАБОТКИ ПО

- Каскадная (*она же Waterfall*)
- V-модель
- Инкрементная модель
- Итерационная модель
- Спиральная модель
- RAD-модель
- Семейство гибких методологий
 - Scrum
 - Kanban
 - Lean
 - ...

КАСКАДНАЯ МОДЕЛЬ

КАСКАДНАЯ МОДЕЛЬ

- Последовательное прохождение стадий
- Стадия не начинается, пока не закончена предыдущая
- **Четкие:**
 - Сроки
 - Стоимость
 - Результат
- Но есть и **минусы**



V-МОДЕЛЬ

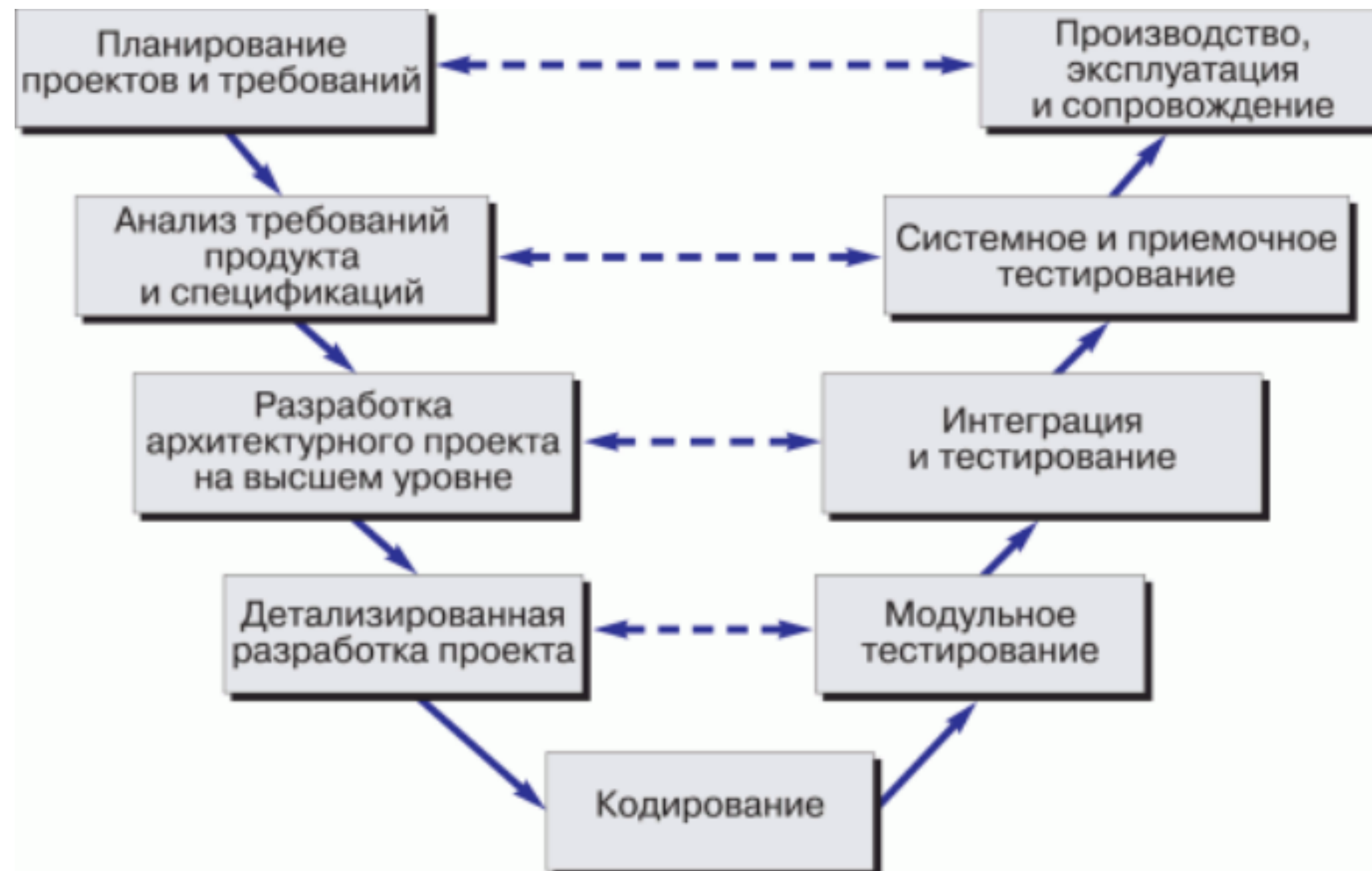
V-МОДЕЛЬ

■ Верификация

- Общая концепция
- Требования бизнеса
- Функциональные требования
- Архитектура
- Реализация

■ Валидация

- Приемо-сдаточное тестирование
- Функциональное тестирование
- Интеграционное тестирование
- Модульное тестирование



ИНКРЕМЕНТНАЯ МОДЕЛЬ

ИНКРЕМЕНТНАЯ МОДЕЛЬ

- Первая версия - базовая
- Далее - дополнительные возможности
- **На каждом этапе:**
 - Определение требований
 - Проектирование
 - Реализация
 - Внедрение
 - Тестирование



ИТЕРАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

ИТЕРАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

- Каждый этап - база для следующего (определение требований)
- Важный момент - каждая версия полностью работоспособна
- Проводится анализ (опционально - сбор обратной связи) по каждой выпущенной версии для формирования требований и планов для следующей версии

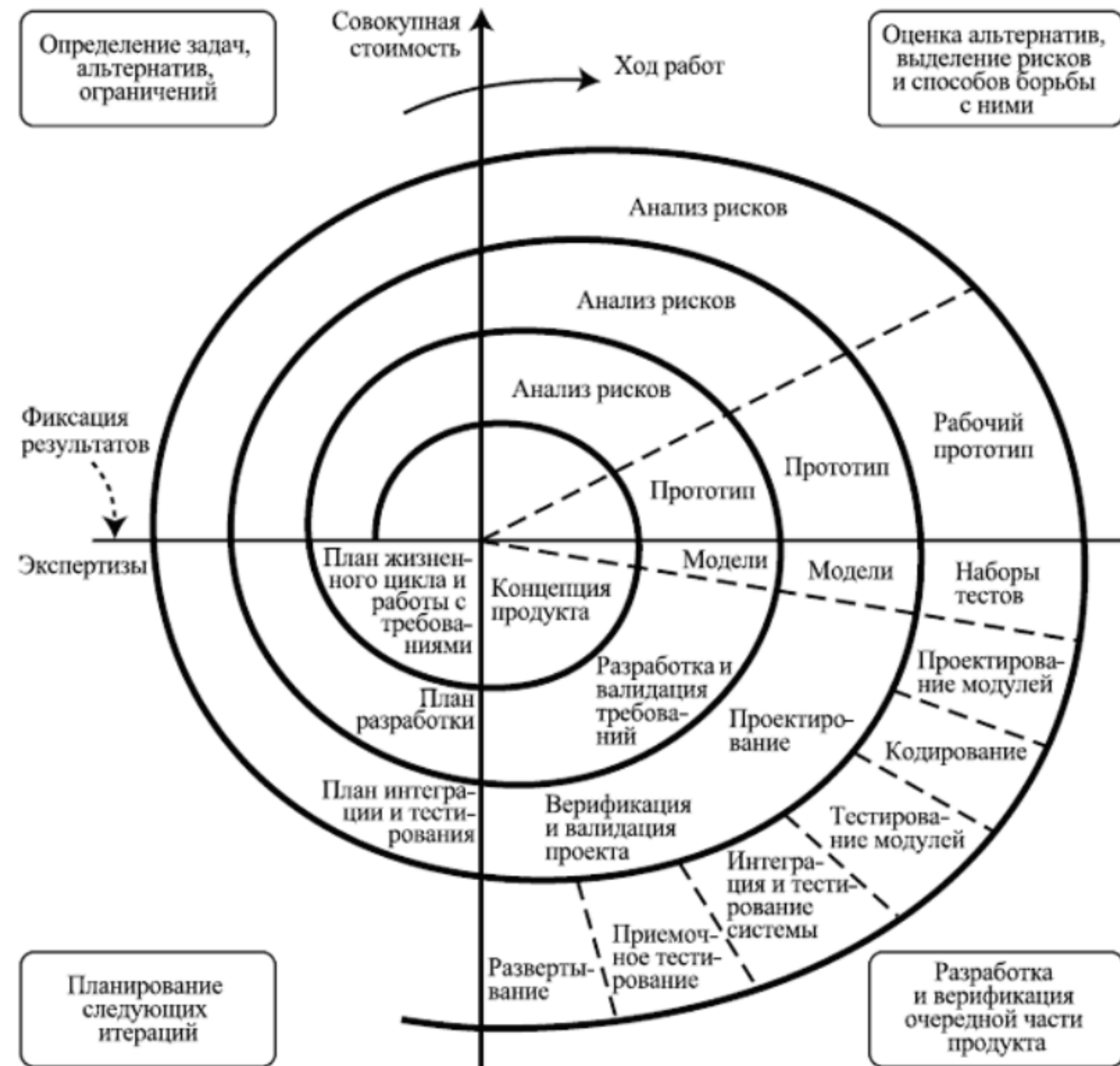


СПИРАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ

СПИРАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ

Этапы:

- Планирование
- Анализ рисков
- Конструирование
- Оценка результатов



RAD-МОДЕЛЬ

RAD-МОДЕЛЬ

Rapid Application Development Model

- Различные модули разрабатываются различными командами
- Жестко ограниченное время
- Интеграция отдельных модулей в один проект
- Использование инструментов автоматической сборки и генерации кода

Этапы:

- Бизнес-моделирование
- Анализ и создание модели данных
- Анализ и создание моделей процессов
- Автоматическая сборка приложения и тестирование

СЕМЕЙСТВО ГИБКИХ МЕТОДОЛОГИЙ

AGILE

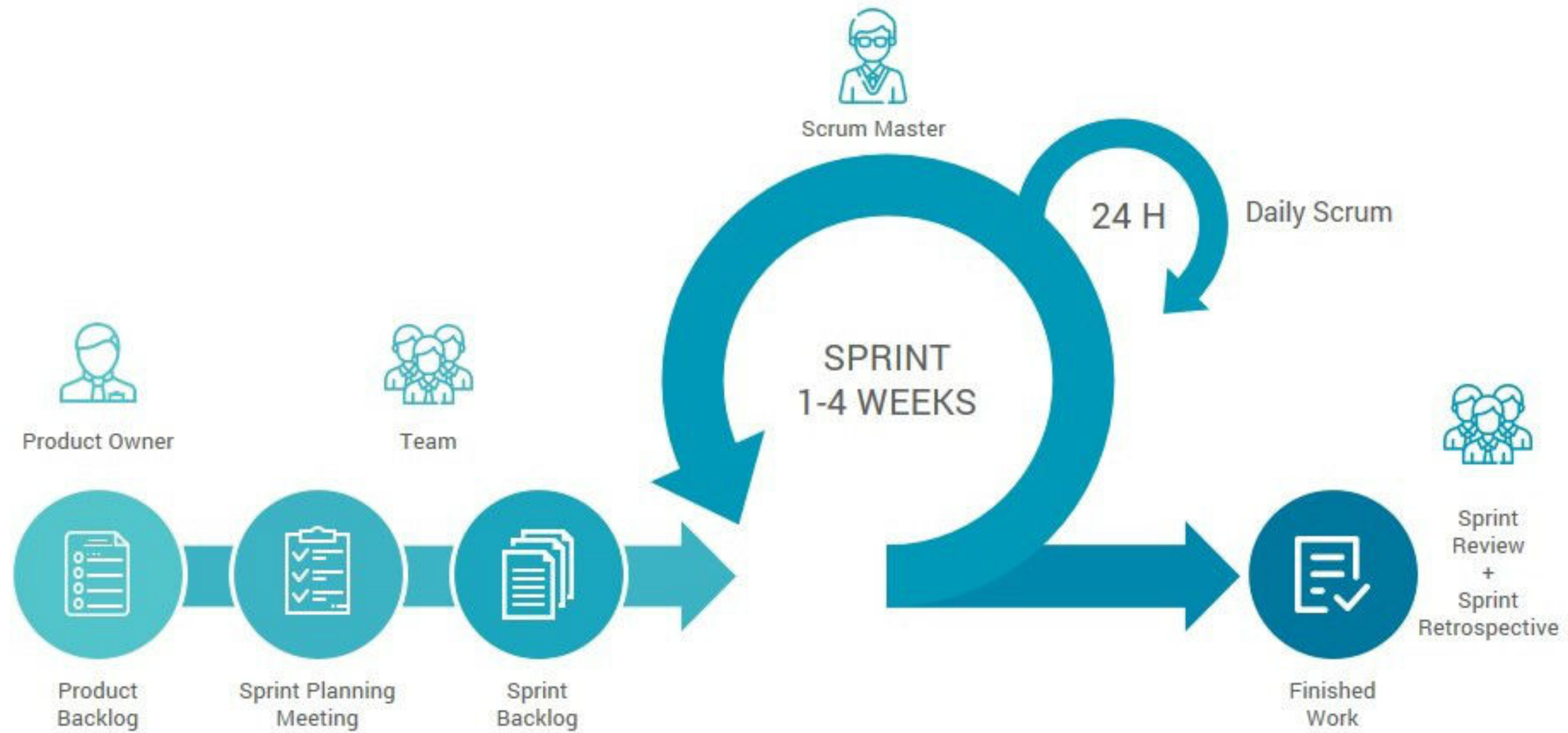
- Семейство гибких методологий разработки
- Короткие итерации
- Разные метрики качества работы
- Много разных конкретных подходов

AGILE-МАНИФЕСТ

- ЛЮДИ и ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ важнее процессов и инструментов
- РАБОТАЮЩИЙ ПРОДУКТ важнее документации
- СОТРУДНИЧЕСТВО С ЗАКАЗЧИКОМ важнее условий контракта
- ГОТОВНОСТЬ К ИЗМЕНЕНИЯМ важнее первоначального плана

SCRUM

SCRUM



KANBAN

KANBAN

- Контролируем каждую задачу
- Общая идея - минимизация времени реализации каждой задачи
- Отлично работает, когда команда гетерогенная

	В работе 6/6	Анализ	Дизайн	Разработка 3/3	Тестирование
Команда 1	<div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div>
Команда 2	<div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div></div>

>>: tbc...