Модели ЖЦ ПО

Подготовила студентка 3-2П9
Павлова Элина

г. Кострома, 2020 г.

Оглавление

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) — программа или множество программ, используемых для управления компьютером.

Жизненный цикл ПО

Жизненный цикл программного обеспечения — это период времени, который начинается с момента принятия решения о создании программного продукта и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации.

Модель жизненного цикла ПО

Модель жизненного цикла ПО — структура, содержащая процессы действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, использования и сопровождения программного продукта.

Каскадная модель (водопад)

Каскадная модель (водопад)

Характерные черты каскадной модели:

- завершение каждого этапа проверкой полученных результатов с целью устранить как можно большее число проблем, связанных с разработкой изделия;
- циклическое повторение пройденных этапов (как в классической модели).

Каскадная модель (водопад)
Плюсы

- все стадии проекта выполняются в строгой последовательности;
- строгость этапов позволяет планировать сроки завершения всех работ и соответствующие ресурсы (денежные и человеческие);
- требования остаются неизменными в течение всего цикла.

Каскадная модель (водопад)
Минусы

- сложности при формулировке четких требований и невозможность их изменения;
- тестирование начинается только с середины развития проекта;
- до завершения процесса разработки пользователи не могут убедиться, качествен ли разрабатываемый продукт.

V-образная модель

V-образная модель

В этой модели особое значение придается действиям, направленным на **верификацию** и **аттестацию** продукта. Она демонстрирует, что тестирование продукта обсуждается, проектируется и планируется на ранних этапах жизненного цикла разработки. Данная модель стала последователем каскадной модели, так как с ее помощью можно устранить недостатки, которые были ранее.

V-образная модель
Плюсы

- строгая этапизация;
- минимизация рисков и устранение потенциальных проблем за счет того, что тестирование появляется на самых ранних стадиях;
- усовершенствованный тайм-менеджмент.

V-образная модель
Минусы

- невозможность адаптироваться к измененным требованиям заказчика;
- длительное время разработки (иногда длится до нескольких лет) приводит к тому, что продукт может быть уже не нужен заказчику, поскольку его потребности меняются;
- нет действий, направленных на анализ рисков.

Инкрементная модель

Инкрементная модель

- ПО разрабатывается с линейной последовательностью стадий, но **в несколько инкрементов (версий)**. Таким образом улучшение продукта проходит запланированно все время, пока жизненный цикл разработки ПО не завершится.
- Требования к системе определяются в самом начале работы, после чего процесс разработки проводится в виде последовательности версий, каждая из которых является законченным и работоспособным продуктом.

Инкрементная модель
Плюсы

- заказчик может дать свой отзыв касательно каждой версии продукта;
- есть возможность пересмотреть риски, которые связаны с затратами и соблюдением графика;
- привыкание заказчика к новой технологии происходит постепенно.

Инкрементная модель
Минусы

- функциональная система должна быть полностью определена в начале жизненного цикла для выделения итераций;
- при постоянных изменениях структура системы может быть нарушена;
- сроки сдачи системы могут быть затянуты из-за ограниченности ресурсов (исполнители, финансы).

Спиральная модель

Спиральная модель

- весь процесс создания конечного продукта представлен в виде условной плоскости, разбитой на 4 сектора, каждый из которых представляет отдельные этапы его разработки;
- на выходе из очередного витка мы должны получить готовый протестированный прототип;
- прототип, удовлетворяющий всем требованиям – готов к релизу;
- концентрация на возможных рисках.

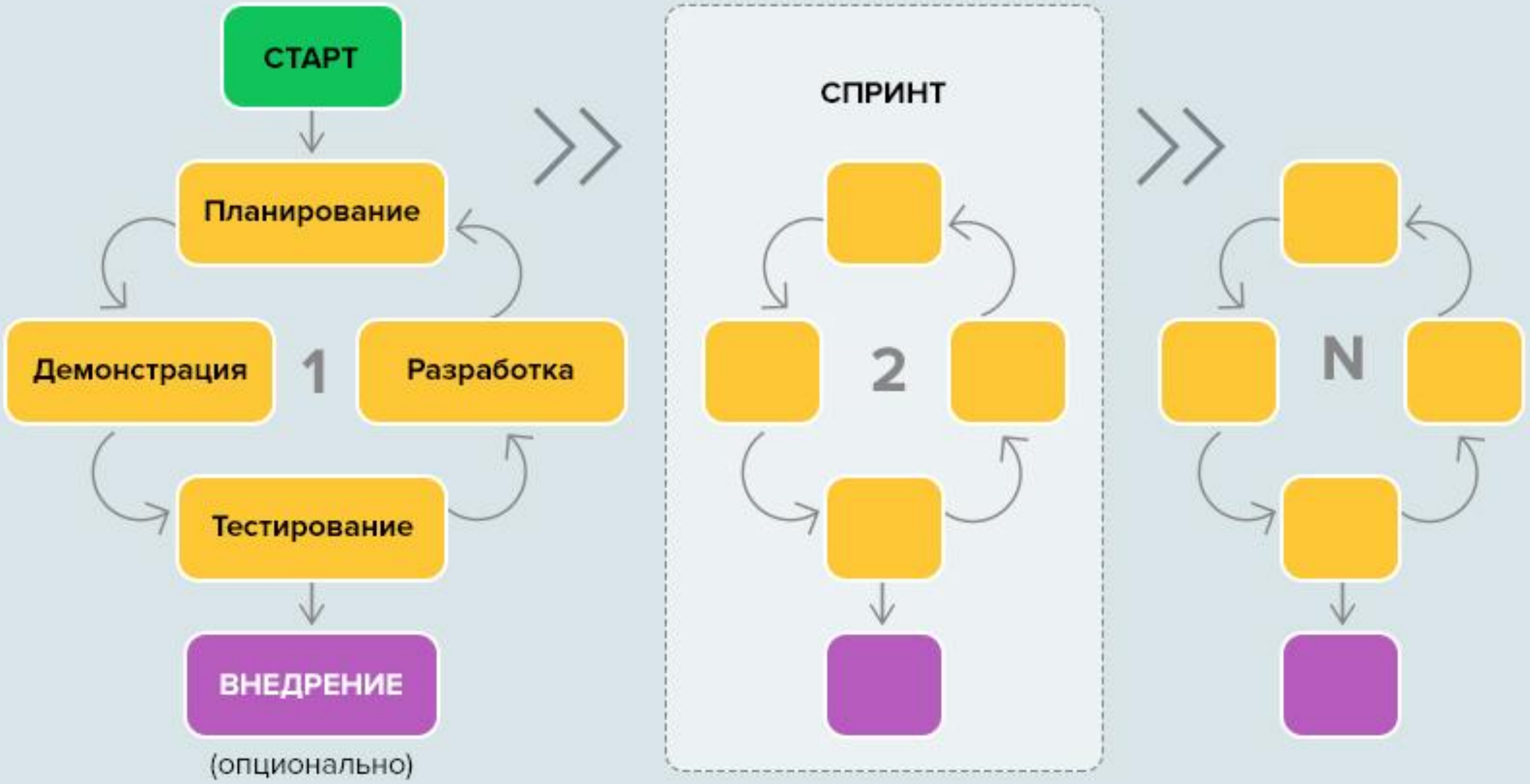
Спиральная модель
Плюсы

- управлению рисками уделяется особое внимание;
- дополнительные функции могут быть добавлены на поздних этапах;
- есть возможность гибкого проектирования.

Спиральная модель
Минусы

- оценка рисков на каждом этапе является довольно затратной;
- постоянные отзывы и реакция заказчика может провоцировать все новые и новые итерации, которые могут приводить к временному затягиванию разработки продукта;
- более применима для больших проектов.

Гибкая модель



Гибкая модель

- Представляет собой совокупность различных подходов к разработке ПО.
- Включает серии подходов к разработке программного обеспечения, ориентированных на использование итеративной разработки, динамическое формирование требований и обеспечение их реализации в результате постоянного взаимодействия внутри рабочих групп.
- Отдельная итерация представляет собой миниатюрный программный проект.

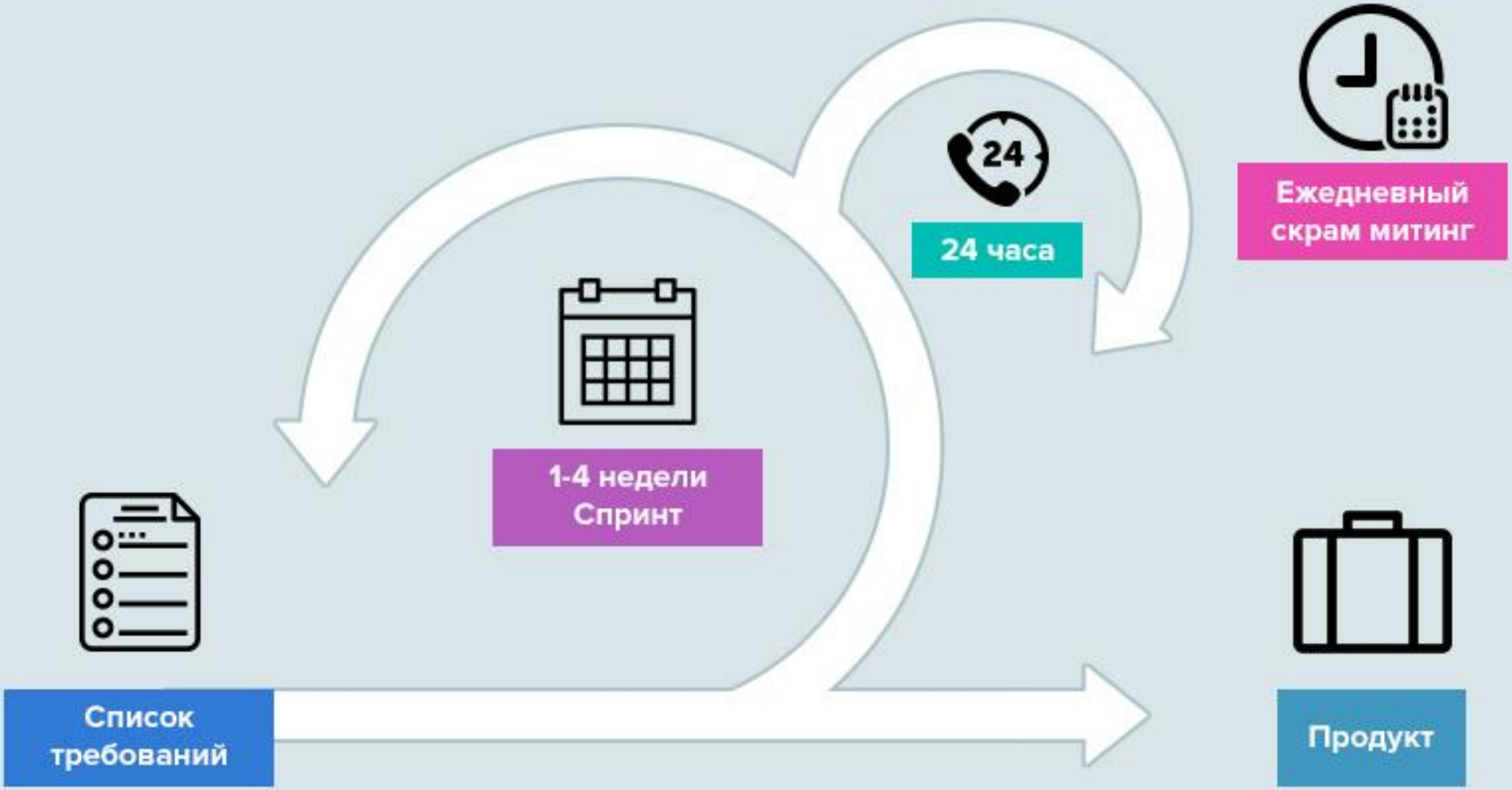
Гибкая модель
Плюсы

- быстрое принятие решений за счет постоянных коммуникаций;
- минимизация рисков;
- облегченная работа с документацией.

Гибкая модель
Минусы

- большое количество митингов и бесед, что может увеличить время разработки продукта;
- сложно планировать процессы, так как требования постоянно меняются;
- редко используется для реализации больших проектов.

Скрам


24
24 часа
Ежедневный скрам митинг
1-4 недели
Спринт
Список требований
Продукт

Скрам

Скрам – это гибкая модель разработки ПО, в которой делается акцент на качественном контроле процесса разработки.

- Роли в методологии позволяют четко распределить обязанности в процессе разработки.
- Команда – это единое целое, в ней результаты оцениваются не по каждому отдельному участнику, а по тому, что получается в итоге у всех.
- Спринты в данной методологии длятся от 1 до 4 недель. После каждого спринта команда предоставляет вариант законченного продукта.

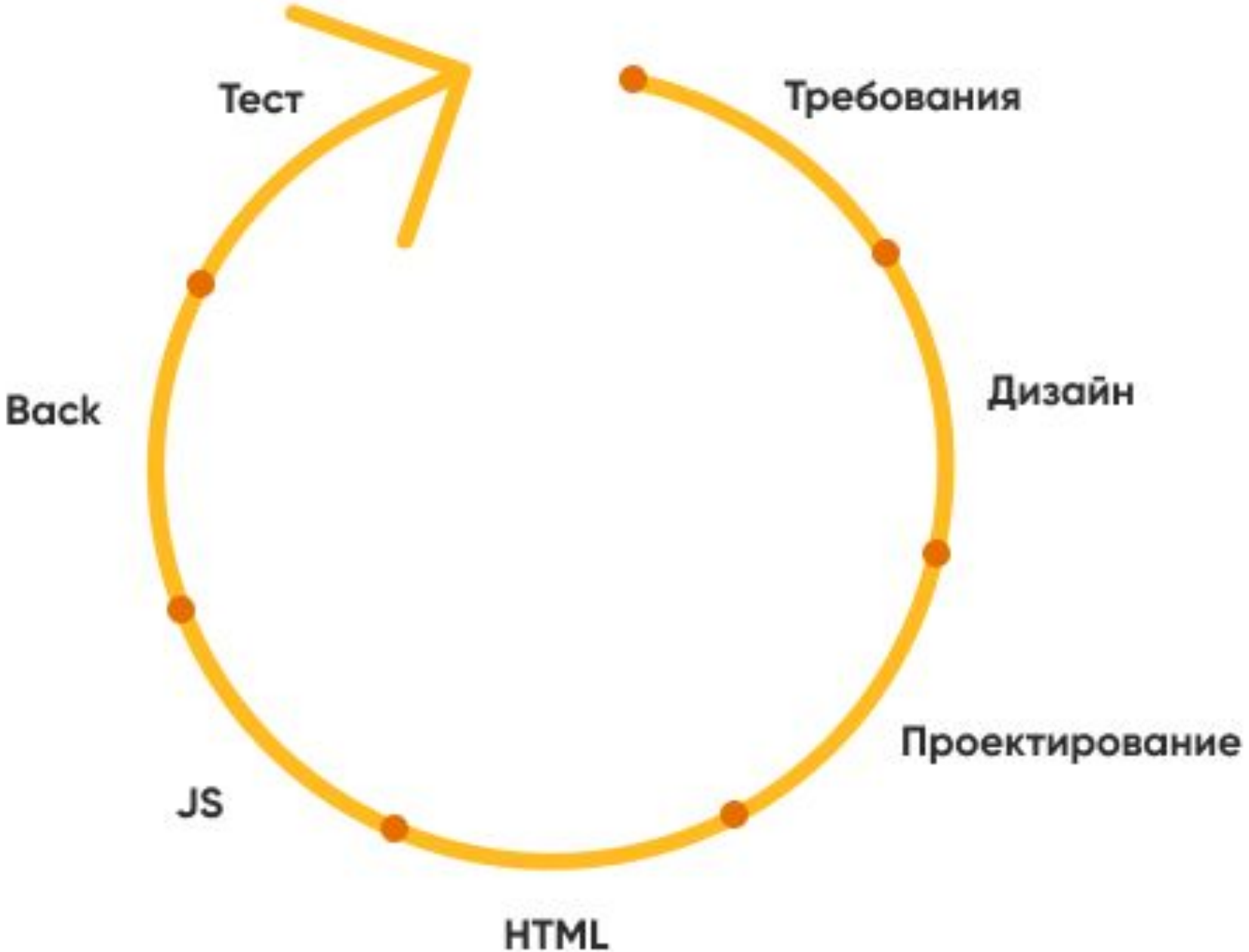
Скрам
Плюсы

- быстрая обратная связь от специалистов в разных сферах (дизайнеров, архитекторов, тестировщиков и пр.);
- благодаря вовлеченности тестировщика в работу происходит быстрое добавление нового функционала и быстрый запуск продукта с минимальными функциями;
- самостоятельная и самоорганизованная команда.

Скрам
Минусы

- некоторые люди, знающие продукт, становятся незаменимыми, так как документация не предоставляется в процессе разработки;
- невозможно спланировать точную дату завершения, так как всё уточняется по результатам предыдущего спринта;
- заказчики не всегда могут понять суть данной методологии и необходимо потратить время на “ликбез”.

Итерационная модель



Итерационная модель

- **Итерационная модель** предполагает разбиение проекта на части и прохождение этапов жизненного цикла на каждом их них. **Каждый этап является законченным** сам по себе, совокупность этапов формирует конечный результат.
- На каждой итерации мы работали с одним и тем же продуктом и в конце каждой итерации получали результат, которым можно пользоваться.
- С каждым этапом разработка приближается к конечному желаемому результату или уточняются требования к результату по ходу разработки, и соответственно в любой момент текущая итерация может оказаться последней или очередной на пути к завершению.

Итерационная модель
Плюсы

- позволяет бороться с неопределенностью, снимая ее этап за этапом, и проверять правильность технического, маркетингового или любого другого решения на ранних стадиях;
- снижает риски глобального провала и растраты всего бюджета, получение несинхронизированных ожиданий и ошибочного понимания процессов;
- дает возможность завершения разработки в конце любой итерации.

Итерационная модель
Минусы

- целостное понимание возможностей и ограничений проекта очень долгое время отсутствует;
- при итерациях приходится отбрасывать часть сделанной ранее работы;
- добросовестность специалистов при выполнении работ снижается, над ними постоянно довлеет ощущение, что «всё равно всё можно будет переделать и улучшить позже».

Модель хаоса

Модель хаоса

Основная идея этой модели заключается в том, что программный код представляет собой сложную интеграцию тысяч модулей, функций и строк кода. Этот хаос интеграции требует **метода**, который **определяет интеграцию между** всей **программой и кодом**, который определяет эту программу.

Модель хаоса
Плюсы

- учитывает взаимодействие между членами команды при внесении изменений в код;
- ограничивает риск чрезмерного проектирования решения.
- прозрачность между желаниями руководства высокого уровня и пониманием командой разработчиков проблем и приоритетов.

Модель хаоса
Минусы

- критическая необходимость включить единый дизайн на уровне кода, который необходимо выполнить для удовлетворения требований на уровне программы.

Модель быстрой разработки RAD

Модель быстрой разработки RAD

Модель RAD, как правило, представляет собой инкрементную модель, в которой множество разработок маленьких кусков выбираются и развиваются одновременно для достижения большей картины. Кроме того, обрабатывается инкрементная модель, в которой основные характеристики, подлежащие разработке, делятся на более мелкие, выполнимые куски. Эти куски затем разрабатываются индивидуально.

Модель быстрой разработки RAD
Плюсы

- быстрое развитие продукта;
- разработка многоразовых мелких компонентов;
- повторный обзор в процессе разработки;
- интеграция повторно используемых компонентов на начальном уровне, следовательно, экономит усилия, несмотря на то, что не добавляются более крупные модули;
- конструктивная реакция.

Модель быстрой разработки RAD
Минусы

- требуется много усилий для сбора всех требований на начальном этапе.
- навыки моделирования имеют много зависимостей.
- не подходит для малобюджетного проекта.

Заключение

Существует множество вариантов моделей разработки ПО. Выбор того или иного варианта зависит от особенностей и требований проекта, моделей оплаты. Частично методологии пересекаются и похожи друг на друга, но тем не менее, каждая находит своих почитателей.

Список источников

- https://www.netinbag.com/ru/internet/what-is-the-chaos-model.html
- https://ru.photo-555.com/5801526-rad-model
- https://evergreens.com.ua/ru/articles/software-development-metodologies.html
- https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/popular-software-development-life-cycles/
- https://studopedia.ru/7_103765_iteratsionnaya-model-stadii-dostoinstva-nedostatki.html
- https://habr.com/ru/post/111674/