

Конспекты по программированию

2 семестр

ИКТ
2021 — 2022

Автор:
Даниил Швалов

Оглавление

1	Процесс создания ПО	3
2	Жизненный цикл программного продукта	3
3	Каскадная модель	4

1. Процесс создания ПО

Процесс создания ПО – совокупность мероприятий, целью которых является создание или модернизация ПО.

1. Анализ предметной области (постановка задачи)
2. Разработка проекта системы
 - (а) Создание модели, отражающей основные функциональные требования, предъявляемые к программе
 - (б) Выбор метода решения (построение мат. модели)
 - (с) Разработка алгоритма – последовательности действий по решению задачи
3. Реализация программы на языке программирования (кодирование)
4. Анализ полученных результатов (тестирование)
5. Внедрение и сопровождение

Этап анализа состоит в исследовании системных требований и проблемы. Различают:

- анализ требований — исследование требований к системе;
- объектный анализ — исследование объектов предметной области.

2. Жизненный цикл программного продукта

Жизненный цикл - это непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости его создания и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации. Он базируется на 3-х группах процессов:

1. **Основные процессы** — реализуются под управлением основных сторон (заказчик, поставщик, разработчик, оператор и персонал сопровождения), вовлеченных в жизненный цикл программных средств.
Примеры: заказ, поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение.
2. **Вспомогательные процессы** — обеспечивают выполнение основных процессов.
Примеры: документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, верификация, аттестация, совместный анализ, аудит, решение проблем.
3. **Организационные процессы** — применяются для создания, реализации и постоянного совершенствования основной структуры, охватывающей взаимосвязанные процессы жизненного цикла и персонал.
Примеры: управление, создание инфраструктуры, усовершенствование, обучение.

Стадии жизненного цикла: замысел → разработка → производство → применение → поддержка → списание.

3. Каскадная модель

Этапы каскадной модели:

1. определение требований;
2. проектирование;
3. кодирование, тестирование модулей;
4. интеграция, тестирования;
5. эксплуатация, сопровождение.

Характеристика модели:

- фиксированный набор стадий;
- каждая стадия — законченный результат;
- стадия начинается, когда закончилась предыдущая.

Недостатком модели является ее «негибкость»:

- фаза должна быть закончена, прежде чем приступить к следующей;
- набор фаз фиксирован;
- тяжело реагировать на изменение требований.

Каскадную модель **рекомендуется использовать** там, где требования заранее известны и неизменны.