

**Александрова Елена Григорьевна,**  
инженер ИВЦ, Ангарский государственный технический университет,  
e-mail: qweb@angtu.ru

**Добрынина Надежда Николаевна,**  
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,  
e-mail: priem@angtu.ru

## ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Aleksandrova E.G., Dobrynina N.N.

### LIFE CYCLE AND BASIC PRINCIPLES OF TESTING

**Аннотация.** Рассмотрены основные этапы жизненного цикла тестирования программного обеспечения, а также приведены его ключевые принципы.

**Ключевые слова:** жизненный цикл, тестирование программного обеспечения, принципы тестирования компьютерных программ.

**Abstract.** The main stages of the life cycle of software testing are considered, as well as its key principles are given.

**Key words:** life cycle, software testing, principles of software testing.

Следуя общей логике итеративности, преобладающей во всех современных моделях разработки программного обеспечения (ПО), жизненный цикл тестирования выражается замкнутой последовательностью действий, представленной на рисунке 1.

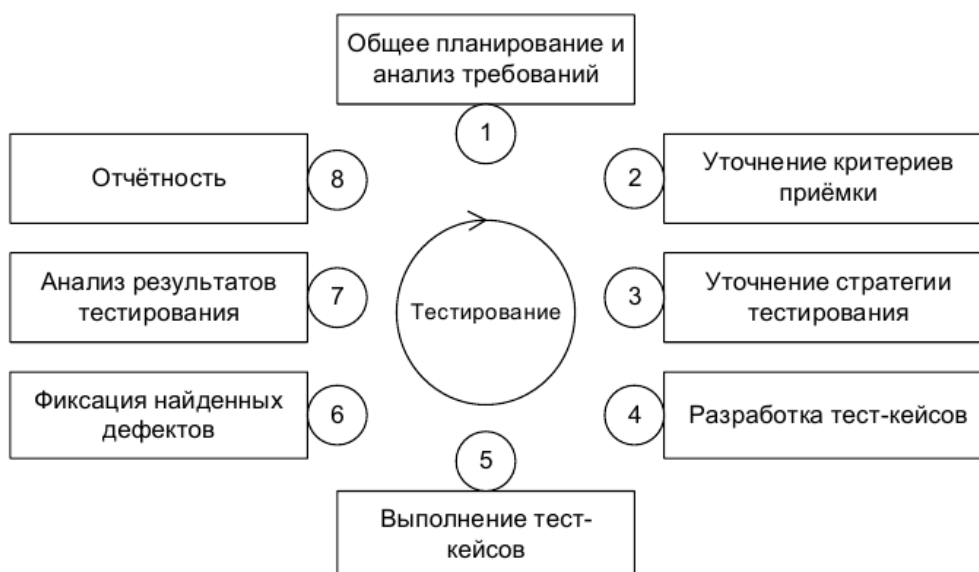


Рисунок 1 – Жизненный цикл тестирования

Длина итерации (степень подробности каждой стадии) может варьироваться от нескольких часов до десятков месяцев. Как правило, длительный промежуток времени разбивается на множество коротких итераций, но зависит от стадии тестирования (например, в начале проекта больше планирования, в конце – отчётности).

Стадия 1 (общее планирование и анализ требований): определение ПО, которое подлежит тестированию; объёма работы и возможных в процессе её выполнения проблем; необходимых условий для работы тестировщика и т.п.

Стадия 2 (уточнение критериев приёмки): формулировка, уточнение метрик и признаков возможности, необходимости начала, приостановки, возобновления, завершения или прекращения тестирования.

Стадия 3 (уточнение стратегии тестирования) представляет собой обращение к планированию на локальном уровне: рассматриваются и уточняются элементы стратегии тестирования, которые актуальны для текущей итерации.

Стадия 4 (разработка тест-кейсов): пересмотр, уточнение, доработка, переработка тест-кейсов, тестовых сценариев и иных артефактов, которые будут использоваться при тестировании.

Стадия 5 (выполнение тест-кейсов) и стадия 6 (фиксация найденных дефектов) тесно связаны между собой и выполняются параллельно. В процессе выполнения тест-кейсов осуществляется фиксация дефектов сразу при обнаружении. Зачастую после выполнения всех тест-кейсов и написания всех отчётов о найденных дефектах проводится явно выделенная стадия уточнения, на которой все отчёты о дефектах рассматриваются повторно с целью формирования единого понимания проблемы и уточнения таких характеристик дефекта, как важность и срочность.

Стадия 7 (анализ результатов тестирования) и стадия 8 (отчётность) также связаны между собой и выполняются практически параллельно. На этих стадиях формулировка выводов напрямую зависит от плана тестирования, критериев приёмки и уточнённой стратегии, полученных на стадиях 1, 2 и 3. Сформулированные выводы оформляются в отчёты, которые служат основой для стадий 1, 2 и 3 на следующей итерации тестирования. Таким образом, цикл замыкается.

Основные принципы тестирования:

- тестирование показывает наличие дефектов, а не их отсутствие;
- исчерпывающее тестирование невозможно;
- тестирование тем эффективнее, чем раньше оно выполняется;
- кластеризация дефектов;
- парадокс пестицида;
- тестирование зависит от контекста;
- отсутствие дефектов – не самоцель.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Куликов, С.С.** Тестирование программного обеспечения. Базовый курс / Куликов С.С. – Текст : непосредственный // Минск: Четыре четверти. 2020. – 312 с.