Описание процессов жизненного цикла программы для ЭВМ

**«СПРОСИВРАЧА»**

# Оглавление

[**Оглавление** 2](#_gjdgxs)

[**Введение** 3](#_30j0zll)

[**Термины и определения** 3](#_1fob9te)

[**Определение требований** 3](#_3znysh7)

[**Проектирование** 4](#_2et92p0)

[**Реализация (разработка)** 4](#_tyjcwt)

[**Тестирование** 4](#_3dy6vkm)

[**Ввод в эксплуатацию** 4](#_1t3h5sf)

[**Внедрение** 5](#_4d34og8)

[**Поддержка и сопровождение. Решение проблем** 5](#_2s8eyo1)

# Введение

Данный документ описывает жизненный цикл **программы для ЭВМ**

**«СПРОСИВРАЧА»** (далее – «ПО»).

Это информационная цифровая платформа. Ежедневно с использованием ПО создаются более 2000 вопросов различным специалистам.

# Термины и определения

**Жизненный цикл** - развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения.

**Бэклог продукта** – упорядоченный и постоянно обновляемый список всего, что планируется сделать для создания и улучшения продукта.

**Бэклог версии** – упорядоченный список требований, который планируется реализовать в рамках версии.

**Спринт** – короткий временной интервал, в течение которого команда выполняет заданный объем работы.

**Аудит -** независимая оценка программных продуктов и процессов, проводимая уполномоченным лицом с целью оценить их соответствие требованиям.

**Базовая линия -** спецификация или продукт, которые были официально рассмотрены и согласованы с тем, чтобы впоследствии служить основой для дальнейшего развития, и которые могут быть изменены только посредством официальных и контролируемых процедур изменения.

**Валидация -** подтверждение (на основе представления объективных свидетельств) того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены.

**Верификация -** подтверждение (на основе представления объективных свидетельств) того, что заданные требования полностью выполнены.

**Версия -** идентифицированный экземпляр составной части или программного продукта.

**Мониторинг -** текущий контроль состояния деятельности поставщика и результатов этой деятельности, проводимый приобретающей или третьей стороной.

**Отказоустойчивость -** свойство системы сохранять свою работоспособность после отказа одной или нескольких еë составных частей.

**Пользователь** - лицо или группа лиц, извлекающих пользу из продукта в процессе его применения.

**Проект** - попытка действий с определенными начальными и конечными сроками, предпринимаемая для создания продукта или услуги в соответствии с заданными ресурсами и требованиями.

# Определение требований

Первой стадией в разработке ПО является определение требований. Для этого проводится анализ потребностей пользователей, а также технических характеристик устройств, на которых будет работать ПО.

Проводится сбор и анализ требований, разработка возможных решений и оценка их реализуемости, предварительный расчет затрат на реализацию решений и оценка их полезности с учетом целей правообладателя, оценка рисков.

Формируются бизнес-требования, которые содержат указания на проблемы и потребности, схемы бизнес-процессов, которые необходимы в том числе для того, чтобы учесть все ветки процесса. Данный этап включает в себя определение заинтересованных в проекте сторон, которые могут повлиять на проект; выявление потенциальных сложностей, которые могут прервать проект или снизить успешность проекта; выделение ключевых лиц, которые должны быть информированы о ходе проекта, определение группы лиц, которые должны быть вовлечены на каждом этапе проекта, оценку средств, правил и принципов коммуникации на протяжении всего проекта.

После формирования требований задача передается на проработку дизайнеру, который занимается проектированием.

Далее производится согласование системных/функциональных требований. При получении дизайна и его базового описания формируются функциональные требования, содержащие конкретику - описание элементов дизайна, пользовательского взаимодействия и т.д. На данном этапе анализируются особенности планируемого применения разрабатываемого ПО для задания системных требований. Системные требования расставляются по приоритетам, утверждаются и фиксируются в базовой линии.

По результатам разработки и согласования дизайна, системных и функциональных требований осуществляется постановка задач группам разработчиков и установка приоритетов.

# Проектирование

На этапе проектирования определяются архитектура ПО, интерфейс пользователя, логика работы ПО, а также алгоритмы обработки данных. Важно учитывать удобство использования ПО, его эффективность и безопасность.

# Реализация (разработка)

После завершения проектирования начинается этап реализации. На данном этапе программисты пишут код ПО, тестируют его на соответствие требованиям и исправляют ошибки.

Проектируется архитектура ПО и его элементов. При реализации ПО производятся, комплексируются, испытываются и оцениваются технические и программные средства и интерфейсы, определяются требования к средствам производства, обучения и поддержки, разрабатывается документация. Стадия завершается готовностью ПО (прототипа) к предварительным испытаниям. Результатом стадии разработки является ПО (или прототип), готовый к предварительным испытаниям, вместе с технической документацией, а также требования, решения, оценки и прочие аналитические данные, предназначенные для использования на последующих стадиях.

# Тестирование

После завершения разработки ПО проводится тестирование. Оно включает функциональное тестирование, тестирование совместимости с различными устройствами и ОС, а также нагрузочное тестирование для проверки производительности.

# Ввод в эксплуатацию

Стадия ввода в эксплуатацию заключается в изготовлении, сборке, комплексировании и проведении испытаний ПО, разработанного на предыдущем этапе. Стадия может включать в себя процессы улучшения ПО и делится на 2 этапа:

* предварительные испытания - проверяется работоспособность и соответствие ПО техническому заданию, устраняются выявленные неисправности и недостатки. После этого ПО передается в опытную эксплуатацию;
* опытная эксплуатация - работа с ПО по назначению, сбор статистических данных о характеристиках и результатах функционирования. При необходимости осуществляется доработка ПО.

# Внедрение

После успешного прохождения всех этапов разработки и тестирования ПО готово к внедрению. Осуществляется публикация ПО на серверах.

Совместно с использованием ПО осуществляется контроль характеристик, а также сбор и анализ данных об отклонениях, недостатках и отказах.

# Поддержка и сопровождение. Решение проблем

После внедрения ПО процесс жизненного цикла не завершается. Важным этапом является поддержка и сопровождение ПО, включая исправление ошибок, добавление новых функций и обеспечение безопасности ПО.

Отказоустойчивость сервиса обеспечивается разворачиванием нескольких экземпляров ПО на виртуальных машинах контура. Управление разворачиванием и поддержкой экземпляров в рабочем состоянии осуществляется стандартными средствами кластера.

Отказоустойчивость базы данных обеспечивается кластерным решением с классическим методом перехода на резерв в ручном режиме.

Резервное копирование данных для БД промышленного контура выполняется периодически по расписанию в автоматическом режиме. Выполнять резервное копирование необходимо ежедневно в 03:00 по местному времени.

Раздел для бэкапа размещается на виртуальной машине, выделенной исключительно для бэкапа.

Периодически с целью улучшения качества работы ПО проводится аудит:

− разрабатывается и осуществляется стратегия аудита;

− согласно стратегии аудита определяется соответствие отобранных рабочих программных продуктов и (или) услуг или процессов требованиям, планам и соглашениям;

− аудиты проводятся квалифицированными специалистами отдела тестирования; − проблемы, выявленные в процессе аудита, идентифицируются, доводятся до сведения ответственных за корректирующие действия и затем решаются.

Процесс решения проблем ПО:

− разрабатывается стратегия менеджмента проблем;

− проблемы регистрируются, идентифицируются и классифицируются;

− проблемы анализируются и оцениваются для определения приемлемого решения (решений);

− выполняется решение проблем;

− проблемы отслеживаются вплоть до их закрытия;

− известно текущее состояние всех зафиксированных проблем.