|  |
| --- |
| **УТВЕРЖДАЮ:**  Генеральный директор  ООО «ИСС Арт»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ И.В. Орехов/  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015г. |

**ИНСТРУКЦИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Система менеджмента качества** | Версия № 1 |
| **Инструкция о порядке работы с авто-тестами** | Введено с «30» марта 2015г.  Приказ № 22-В от 29.03.2015 |
| **И – 36- 2015** | Количество листов: 11 |

**Информационные данные**

1 РАЗРАБОТАЛ – Руководитель отдела контроля качества разработок   
Фирсанов К.А.

2 Введена впервые.

3 Инструкция соответствует МС ИСО 9001 в части требований к построению, изложению, оформлению, обозначению и управлению внутренними документами.

4 УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТОМ – в соответствии с требованиями СТО 02 «Управление документами».

5 Инструкция является интеллектуальной собственностью ООО «ИСС Арт» (далее - Компании) и не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена в любом виде вне Компании без разрешения ее высшего руководства.

Содержание

1 Область применения 4

2 Нормативные ссылки 4

4 Общие положения 4

4.1 Подготовка репозитория для хранения автотестов 5

4.2 Предварительный этап 5

4.3 Создание авто-тестов при тестировании нового функционала 5

4.4 Создание автотестов при исправлении несоответствия 6

4.5 Обновление автотестов при тестировании нового функционала 6

4.6 Обновление автотестов при исправлении несоответствия 6

4.7 Контроль кода автотестов 7

4.8 Исправление тестов, не выполненных до конца 7

4.9 Закрытие задачи на создание и обновление авто-тестов 7

Лист согласования 10

Лист учета изменений документа 11

Лист учета периодических проверок документа 12

Лист ознакомления 13

# 1 Область применения

Настоящая инструкция определяет порядок создания, обновления, контроля кода и запуска автоматических тестов в процессе разработки ПО. Инструкция предназначена для специалистов отдела контроля качества разработок Компании и менеджеров проектов.

Настоящая инструкция является нормативным документом для всех сотрудников ООО «ИСС Арт».

# 2 Нормативные ссылки

В настоящей инструкции использованы ссылки на следующие нормативные документы:

МС ИСО 9001:2008 Системы менеджмента качества. Требования;

СТО 04 -2012 Разработка программного обеспечения;

И-05-2013 Инструкция по контролю качества;

И-06-2013 Инструкция по созданию тестовой документации;

И-28-2014 Инструкция по системе управления версиями.

**3 Термины, определения и сокращения**

**ОУП** **-** отдел управления проектами;

**ОККР** - отдел контроля качества разработок.

***автоматизированное тестирование (автотест)*** — Тестирование приложений с использованием специализированных инструментов с целью сокращения времени на контроль качества разрабатываемого программного продукта, повышения эффективности контроля качества и, как следствие этого, сокращение общего времени разработки;

***репозиторий* -** место, где хранятся и поддерживаются какие-либо данные. Чаще всего данные в репозитории хранятся в виде файлов, доступных для дальнейшего распространения по [сети](https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерная_сеть).

***Верификация*** – подтверждение посредством представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены.

***Инструмент для автоматизированного тестирования*** – программное обеспечение, посредством которого специалист по автоматизированному тестированию осуществляет создание, отладку, запуск и анализ результатов выполнения авто-тестов.

# 4 Общие положения

Автоматизированное тестирование проводится посредством запуска автоматических тестов, с использованием специализированного инструмента. Процесс создания автоматических тестов согласуется с процессом разработки программного обеспечения с процессом создания тестовой документации. Автоматические тесты выполняются в процессе выполнения регрессионного, системного, приемо-сдаточного тестирования и на этапах функционального тестирования разрабатываемого программного продукта.

Данной инструкцией должны руководствоваться специалисты по качеству ПО, создающие автоматические тесты, руководитель ОККР, менеджеры проектов при планировании времени работ по проектам.

**4.1 Процесс работы с авто-тестами**

Процесс работы с авто-тестами включает следующие активности:

* создание автоматических тестов, для тестирования определенной функциональности или компонента программного продукта находящегося в разработке.
* создание автоматических тестов для тестирования исправленного несоответствия разрабатываемого программного продукта;
* обновление автоматических тестов;
* проведение контроля кода разработанных авто-тестов (code review);
* запуск автоматических тестов и контроль результатов их выполнения.

Все разработанные авто-тесты должны храниться в репозитории. Доступ к репозиторию должны иметь специалисты по качеству ПО, работающие на проекте, для которого создан каждый конкретный репозиторий и разработчики проекта.

## 4.2 Предварительный этап

Решение об автоматизации тестирования на каждом отдельно взятом проекте принимается руководителем ОККР, совместно с менеджером проекта. Данное решение содержит уровень тестирования, на котором будут работать авто-тесты: интеграционные тесты, тесты системного уровня и используемый инструмент для автоматизации. Решение об автоматизации также согласуется с заказчиком проекта. Среди специалистов ОККР, работающих на данном проекте, назначается специалист, ответственный за процесс автоматизации. В обязанности ответственного за процесс автоматизации входит определение функционала и компонентов, покрываемых автоматическими тестами, создание задач по созданию и обновлению автоматических тестов, управление контролем кода созданных авто-тестов, контроль репозитория с авто-тестами, определение инфраструктуры для запуска авто-тестов, сбор результатов запуска авто-тестов. После согласования работ по автоматизации тестирования с заказчиком проекта, специалист ответственный за автоматизацию на проекте создает запрос менеджеру проекта о создании репозитория автоматических тестов. Информация о способе доступа к репозиторию авто-тестов размещается в справочной системе проекта. Информация о доступе к инфраструктуре для запуска автоматических тестов и о способе запуска авто-тестов, также размещается в справочной системе проекта и должна быть доступна его участникам.

# 4.3 Основа для создания авто-тестов

Интеграционные и системные авто-тесты создаются на основе тестовой документации, которая ведется на тестируемом проекте. Каждый авто-тест создается на основе определенного тест-кейса. После создания авто-теста, автоматизированный тест-кейс должен быть выделен в тестовой документации при помощи метки или путем изменения определенного параметра тест-кейса. Способ отличия тест-кейсов автоматизированных от тест-кейсов, предназначенных для ручного выполнения должен быть зафиксирован в справочной системе проекта. Смена параметра или метки для автоматизированного тест-кейса производится сразу же после того, как авто-тест создан и прошел контроль кода. Данная операция проводится специалистом, ответственным за автоматизированное тестирование на проекте.

## 4.4 Создание авто-тестов при тестировании нового функционала

Если процесс контроля качества принятый на проекте предполагает тестирование каждой реализованной функциональности в течении итерации разработки, то авто-тесты для нового функционала создаются только после того, как задача по созданию нового функционала протестирована и тест-кейсы созданные для тестирования данной задачи обновлены. Если процесс контроля качества принятый на проекте предполагает тестирование всего нового функционала в релизной сборке, то авто-тесты для нового функционала создаются в следующей итерации разработки. Специалист ответственный за контроль качества на проекте создает задачу на обновление авто-теста в которой указывает тест-кейс, которые необходимо автоматизировать. На каждый автоматизируемый тест-кейс должна создаваться отдельная задача. Специалист ответственный за контроль качества на проекте оценивает задачу и менеджер проекта устанавливает срок ее выполнения. Менеджер проекта или специалист ответственный за контроль качества на проекте назначает задачу на создание авто-теста специалисту ответственному за создание авто-тестов на проекте. Задача на создание авто-теста должна быть выполнена к обозначенному сроку: тест должен быть проверен и рабочая версия теста должна находиться в репозитории.

## 4.5 Создание авто-тестов при исправлении несоответствия

Если процесс контроля качества принятый на проекте предполагает тестирование каждого исправленного несоответствия в течении итерации разработки, то авто-тесты для тестирования исправленных несоответствий создаются только после того, как задача по исправлению несоответствия и тест-кейсы созданные для тестирования данной задачи обновлены. Если процесс контроля качества принятый на проекте предполагает тестирование всех исправленных несоответствий в релизной сборке, то авто-тесты для исправленных несоответствий создаются в следующей итерации разработки. Специалист ответственный за контроль качества на проекте создает задачу на создание авто-теста в которой указывает тест-кейс, которые необходимо автоматизировать. На каждый автоматизируемый тест-кейс должна создаваться отдельная задача. Специалист ответственный за контроль качества на проекте оценивает задачу и менеджер проекта устанавливает срок ее выполнения. Менеджер проекта или специалист ответственный за контроль качества на проекте назначает задачу на создание авто-теста специалисту ответственному за создание авто-тестов на проекте. Задача на создание авто-теста должна быть выполнена к обозначенному сроку: тест должен быть проверен и рабочие версии теста должны находиться в репозитории.

## 4.6 Обновление авто-тестов

Если на текущей итерации разработки тест-кейс покрытый авто-тестом изменяется, то необходимо также изменить и соответствующий авто-тест. Специалист ответственный за контроль качества на проекте создает задачу на обновление авто-теста в которой указывает авто-тест, который необходимо обновить. Специалист ответственный за контроль качества на проекте оценивает задачу и менеджер проекта устанавливает срок ее выполнения. Менеджер проекта или специалист ответственный за контроль качества на проекте назначает задачу на обновление авто-теста специалисту ответственному за автоматизированное тестование на проекте. Задача на обновление авто-теста должна быть выполнена к обозначенному сроку: тест должен быть проверен и рабочие версии теста должны находиться в репозитории.

## 4.7 Контроль кода автотестов

Контроль кода автотестов (Code review) проводится с целью нахождения ошибок в коде тестов и проверки кода тестов на соответствие правилам оформления кода авто-тестов принятым на проекте. Эти правила разрабатывает специалист ответственный за автоматизированное тестирование на проекте на начальном этапе, после принятия решения об автоматизации. Правила должны быть выложены в справочной системе проекта и быть доступны всем участникам разработки проекта. Если авто-тесты пишутся на Java, то правила оформления кода должны соответствовать инструкции И-11-2012.

После того как тест создан или обновлен и добавлен в репозиторий, соответствующая задача на создание переводится в статус 'Code Review' и назначается на специалиста по качеству ПО, работающего на проекте и выполняющего задачи по автоматизации тестирования. Если на проекте специалист по автоматизации — единственный специалист, то к контролю кода привлекается другой специалист подразделения, компетентный в вопросах автоматизации. Специалист по качеству ПО проверяет код авто-теста. Если ошибок не обнаружено, то задача на создание или обновление авто-теста закрывается и переводится в финальный статус. В противном случае, задача открывается и назначается на специалиста, работавшего над авто-тестом, для исправления найденных ошибок. После того как тест исправлен и добавлен в репозиторий, соответствующая задача переводится в статус Code Review и процесс повторяется до тех пор пока все ошибки не будут исправлены. Учитывая специфику работы с репозиторием, для каждого отдельного проекта, процесс контроля кода детализируется и документируется в справочной системе проекта.

## 4.8 Исправление тестов завершивших выполнение с ошибкой

Если в процессе выполнения авто-тестов произошла ошибка прервавшая выполнение авто-теста, то необходимо проанализировать причину ошибки. На анализ ошибок выполнения авто-тестов менеджер проекта или специалист ответственный за тестирование на проекте создает отдельную задачу. Специалист ответственный за тестирование на проекте оценивает задачу и назначает ее на специалиста по качеству запустившего авто-тесты. Если ошибка была вызвана не корректным поведением тестируемого приложения, то специалист по качеству открывает несоответствие в системе управления проектом. Если выявляется ошибка в авто-тестах, то авто-тесты необходимо исправить. Для исправления таких авто-тестов, специалист ответственный за тестирование на проекте создает задачу на исправление. Специалист ответственный за тестирование на проекте оценивает созданную задачу и назначает ее на специалиста по качеству, который будет проводить исправление. На период исправления, тест исключается из всех тестовых планов. Задача на исправление авто-теста должна быть выполнена к указанному в задаче сроку: тест должен быть проверен и рабочая версия теста должна находится в репозитории.

## 4.9 Запуск автоматических тестов.

Информация об инфраструктуре для запуска автоматических, доступе к ней, управлении размещается в справочной системе проекта. Запуск автоматических тестов проводится в ходе функционального, регрессионного, системного, приемо-сдаточного тестирования и тестирования отдельных задач. Если авто-тесты выполняются в ходе функционального, регрессионного, системного или приемо-сдаточного тестирования, то в рамках этих задач специалист ответственный за тестирование на проекте создает подзадачу на запуск авто-тестов и назначает ее на специалиста по качеству. В данной задаче указывается какие авто-тесты необходимо выполнить. Специалист по качеству выполняет авто-тесты и заносит результаты выполнения в сводную таблицу результата прогона авто-тестов, в которой собирается статистика запусков. Статистическая информация должна храниться в справочной системе проекта и должна быть доступна всем участникам проекта. Формат таблицы приведен в приложении №1. При тестировании отдельных задач, подзадача на запуск авто-тестов не создается.

Приложение 1. Процесс движения задачи на создание / обновление авто-теста.

Closed

Да

Нет

Пройден?

Code Review

In Progress

New

**Приложение № 2 Сводная таблица с результатами запуска автотестов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Описание окружения** | | **Описание окружения** | |
| **Релиз / Спринт / Дата релиза** |  |  |  |  |
| **Версия ПО** |  |  |  |  |
| **Описание аппаратной конфигурации** |  |  |  |  |
| **Тесты** | **Результат** | **Комментарий** | **Результат** | **Комментарий** |
| **Ссылка на тест 1** |  |  |  |  |
| **…….** |  |  |  |  |
| **Ссылка на тест N** |  |  |  |  |

**Лист согласования**

Наименование документа **И – 36-2015**

Идентификационный номер

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Должность** | **Фамилия И.О.** | **Подпись** | **Дата** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Замечания:

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

# Лист учета изменений документа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Номера листов (страниц)** | | | **Шифр изменения** | **Подпись** |
| **Замененных** | **Новых** | **Аннулированных** |
|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# Лист учета периодических проверок документа

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата проверки** | **Фамилия и инициалы лица, выполнившего проверку** | **Результаты проверки** | **Подпись лица, выполнившего проверку** | **Примечание** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# Лист ознакомления

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Обозначение (код) документа и изменения к нему** | **Фамилия И.О.**  **работника,**  **ознакомившегося**  **с документом** | **Должность работника, ознакомившегося**  **с документом** | **Подпись** | **Дата** | **Примечания** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |