

## Должностная инструкция работника отдела QC (Quality Control)

**1. Общие положения**

1.1. Работник отдела QC (Quality Control) относится к категории производственного персонала и занимается контролем качества на этапе сборки и тестирования телевизоров.

1.2. Работник отдела QC подчиняется непосредственно руководителю смены, мастеру участка и старшему специалисту по контролю качества.

1.3. В своей деятельности работник руководствуется данной должностной инструкцией, внутренними регламентами компании, стандартами качества ISO, международными нормами контроля качества и указаниями руководства.

1.4. Назначение на должность и освобождение от нее осуществляется приказом руководителя организации.

1.5. В случае временного отсутствия работника его обязанности могут быть возложены на другого сотрудника по указанию руководства.

1.6. Работник обязан пройти обязательный инструктаж по технике безопасности, а также по методам контроля качества.

1.7. Работник отдела QC должен носить специальную защитную одежду (антистатический костюм, перчатки, маску, головной убор, обувь), соблюдать чистоту и правила стерильности.

1.8. Работник отдела QC обязан соблюдать нормы защиты от электростатического разряда (ESD), включая использование антистатических браслетов, ковриков и заземляющих устройств.

1.9. Работник должен обладать знаниями о методах проверки качества, параметрах изображения, звука, работы модулей и общей функциональности телевизора.

1.10. Для данной должности требуется минимальное техническое знание в области электроники, работы с тестовым оборудованием и методов диагностики дефектов дисплеев.

**2. Должностные обязанности**

2.1. Проведение визуального, функционального и электрического контроля телевизоров на различных стадиях производства, в том числе при сборке, настройке и упаковке.

2.2. Проверка параметров изображения, включая цветопередачу, яркость, контрастность, равномерность подсветки, выявление битых пикселей, засветов и артефактов на экране.

2.3. Контроль качества звука: проверка уровня громкости, наличия посторонних шумов, помех, правильной работы динамиков и аудиоразъемов.

2.4. Тестирование работы всех интерфейсов телевизора (HDMI, USB, антенны, Wi-Fi, Bluetooth, Ethernet), а также проверка корректности их функционирования с различными устройствами.

2.5. Проверка работоспособности программного обеспечения телевизора: тестирование операционной системы, времени загрузки, интерфейса, обновлений, настройки пользовательских параметров.

2.6. Анализ отклонений от нормы, фиксация выявленных дефектов в системе отчетности (журналы, цифровые базы данных) и передача информации в соответствующие отделы для исправления.

2.7. Взаимодействие с инженерами по качеству и производственными специалистами с целью выявления причин брака и предложений по улучшению производственного процесса.

2.8. Проведение контроля качества на соответствие установленным стандартам, требованиям технических условий и нормам безопасности.

2.9. Соблюдение норм техники безопасности при работе с оборудованием высокого напряжения, тестовыми стендами и измерительными приборами.

2.10. Обеспечение порядка на рабочем месте, правильного хранения и использования инструментов, тестового оборудования и документации.

2.11. Соблюдение требований защиты от электростатического разряда (ESD), включая проверку заземления перед началом работы, использование антистатических браслетов и защитных ковриков.

2.12. Контроль качества сборки деталей и модулей телевизора, проверка правильности их установки и подключения.

2.13. Тестирование телевизоров в условиях различных нагрузок (долговременная работа, резкие перепады напряжения, воздействие внешних сигналов) для выявления потенциальных проблем.

2.14. Проверка упаковки телевизоров на соответствие требованиям, исключение дефектов, связанных с транспортировкой и хранением.

2.15. Проверка маркировки и штрих-кодов на упаковке, соответствие информации о продукте требованиям технической документации и

стандартам. 2.16. Проверка качества сборки всех деталей телевизора с использованием измерительных приборов, в том числе замер зазоров, выравнивания компонентов, плотности соединений и соответствия технологическим требованиям. 2.17. Использование методов проверки качества сборки, таких как визуальный осмотр, механические испытания, тестирование герметичности и точности подгонки деталей. 2.18. Проведение измерений с использованием калиброванных приборов (штангенциркули, микрометры, индикаторы, мультиметры) для проверки точности соединений и зазоров. 2.19. Контроль исправности и точности настройки шуруповёртов, проверка их работы перед началом смены, тестирование на правильное затягивание крепежных элементов. 2.20. Проведение тестирования работоспособности устройств с использованием сигналогенераторов, осциллографов и анализаторов спектра для диагностики неисправностей. 2.21. Выполнение других распоряжений руководства, касающихся процесса контроля качества.

**3. Права** 3.1. Требовать от работодателя обеспечение безопасных условий труда, исправности оборудования и инструментов. 3.2. Вносить предложения по улучшению процесса контроля качества. 3.3. Получать от непосредственного руководителя информацию и разъяснения по выполняемой работе. 3.4. Отказаться от выполнения работ, представляющих угрозу жизни и здоровью, и незамедлительно сообщить об этом руководству. 3.5. Проходить дополнительное обучение и курсы повышения квалификации за счет предприятия. 3.6. Требовать своевременной проверки тестового оборудования и проведения технического обслуживания. 3.7. Контролировать соблюдение норм ESD на рабочем месте и сообщать о выявленных нарушениях.

**4. Ответственность** 4.1. Работник отдела QC несет ответственность за ухудшение качества продукции в результате несоблюдения технологических процессов. 4.2. Несет ответственность за нарушение трудовой дисциплины, охраны труда и правил техники безопасности в соответствии с действующим законодательством. 4.3. Отвечает за своевременное и качественное выполнение своих должностных обязанностей. 4.4. Несет ответственность за порчу оборудования, инструментов и комплектующих вследствие небрежности или несоблюдения инструкций. 4.5. Несет ответственность за сокрытие выявленных дефектов и несвоевременное информирование руководства о проблемах с продукцией. 4.6. Отвечает за неправильные тестовые результаты, возникшие из-за несоблюдения требований по калибровке и настройке тестового оборудования. 4.7. Несет ответственность за несоблюдение правил ESD, что может привести к повреждению компонентов и ухудшению качества продукции.

Ниже приведены подробные методы проверки, которые могут использоваться в отделе QC (Quality Control) для контроля качества телевизоров на различных этапах производства:

### 1. Визуальный осмотр

- **Осмотр поверхности экрана и корпуса:** Проводится с использованием хорошего освещения или специализированных осветительных приборов для выявления битых пикселей, засветов, царапин, пятен и других видимых дефектов.
- **Проверка сборки:** Осмотр правильности установки всех компонентов, качественного монтажа деталей, отсутствия механических повреждений и деформаций.
- **Документирование:** Фиксируются выявленные отклонения с указанием их местоположения, типа дефекта и предполагаемых причин.

### 2. Измерительные методы

- **Замер зазоров и выравнивания компонентов:**

- Использование штангенциркулей, микрометров, индикаторов и других калиброванных приборов для точного измерения зазоров между деталями, равномерности установки элементов и плотности соединений.
  - Сравнение полученных результатов с технологическими требованиями и допусками, установленными в технической документации.
  - **Проверка точности подгонки деталей:**
    - Применение специальных измерительных шаблонов и индикаторов для контроля герметичности и точности сборки модулей.
    - Проведение тестов на стабильность крепления компонентов.
3. **Электрические и функциональные тесты**
- **Использование мультиметров и осциллографов:**
    - Измерение напряжений, токов и сопротивлений на ключевых соединениях для проверки корректности работы электрических цепей.
    - Осциллограф позволяет анализировать форму сигнала, обнаруживать шумы и помехи, а также оценивать временные характеристики работы устройства.
  - **Тестирование с помощью сигналогенераторов и анализаторов спектра:**
    - Подключение сигналогенератора для создания стандартных тестовых сигналов и анализ их прохождения через телевизор.
    - Анализ спектра сигнала для выявления искажений, шума или других аномалий.
4. **Механические испытания**
- **Тестирование прочности и устойчивости соединений:**
    - Применение динамических и статических нагрузок для проверки надёжности крепления деталей, устойчивости к вибрациям и ударам.
    - Испытания на герметичность соединений и швов, особенно в узлах, подверженных воздействию внешних факторов.
  - **Испытания на долговременную эксплуатацию:**
    - Проведение тестов в условиях длительной работы (например, запуск телевизора на несколько часов или дней) для оценки стабильности и выявления возможных перегревов или сбоев в работе.
5. **Контроль программного обеспечения и интерфейсов**
- **Функциональное тестирование ОС и пользовательского интерфейса:**
    - Проверка времени загрузки, корректности отображения информации, реакции системы на команды пользователя и работу обновлений.
  - **Тестирование интерфейсов (HDMI, USB, Wi-Fi и др.):**
    - Подключение различных устройств для проверки корректной передачи данных, работы всех портов и обнаружения возможных сбоев в работе.
6. **Проверка упаковки и маркировки**
- **Контроль соответствия упаковки техническим требованиям:**
    - Проверка целостности упаковки, наличия всех элементов защиты, правильности нанесения маркировки и штрих-кодов.
    - Измерение зазоров между элементами упаковки, соответствие размера и качества печати требованиям технической документации.
  - **Документирование:**
    - Фиксация отклонений от нормы в специальной отчетной документации, с последующим анализом причин и разработкой корректирующих мер.

## 7. Методы контроля качества сборки

- **Визуальный осмотр:**
  - Осмотр на предмет видимых дефектов, неравномерностей, ошибок в установке деталей.
- **Механические испытания:**
  - Проверка герметичности, плотности соединений и точности подгонки деталей с помощью измерительных приборов.
- **Электрические испытания:**
  - Измерение параметров электрических цепей, тестирование работы системы с использованием сигналогенераторов и осциллографов.
- **Сравнительный анализ:**
  - Сопоставление результатов измерений и испытаний с эталонными значениями, определенными технологической документацией.

Каждый метод проверки сопровождается обязательным документированием результатов, что позволяет отслеживать динамику качества продукции, выявлять системные отклонения и принимать меры по корректировке технологического процесса.

Если необходимо внести дополнительные детали или скорректировать методы проверки, дайте знать!

В каждой смене рекомендуется соблюдать следующую периодичность проверок:

- **Визуальный осмотр:**  
Производится каждые 30–60 минут, чтобы оперативно выявлять видимые дефекты и изменения в состоянии оборудования и продукции.
- **Функциональные и электрические тесты:**  
Проводятся для каждой единицы продукции сразу после сборки или завершения этапа тестирования. Дополнительно, выборочные проверки проводятся в конце смены для контроля стабильности процесса.
- **Измерительные проверки (например, замер зазоров, выравнивания, плотности соединений):**  
Основные измерения рекомендуют проводить выборочно каждые 2 часа, с обязательной проверкой ключевых параметров в начале и в конце смены.
- **Проверка соблюдения норм ESD:**  
Выполняется перед началом работы и повторяется каждые 2–3 часа в течение смены для контроля исправности заземляющих устройств и использования антистатических средств.
- **Контроль упаковки и маркировки:**  
Осмотр упаковки производится для каждой единицы, а выборочная проверка (например, каждая 10-я–20-я упаковка) – в конце смены.

Такая систематизация позволит оперативно реагировать на любые отклонения и поддерживать стабильное качество продукции в течение всего рабочего дня. Если необходимо адаптировать интервалы под особенности производства, это можно согласовать с руководством отдела

