

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА

№ [REDACTED]

по гражданскому делу [REDACTED]

по определению мирового судьи судебного участка [REDACTED]

г. Саранска РМ

Орган, назначивший экспертизу:

Исполнитель:

Дата

АНО «Центр Технических Экспертиз»

[REDACTED] 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОДПИСКА ЭКСПЕРТА	3
1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	4
2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ	6
3. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ	7
3.1 Описание объекта экспертизы.....	7
3.2 Проведение натурного осмотра.....	7
3.3 Исследование по вопросу № 1	8
3.3.1 Проверка заявленного дефекта <i>«плохая цветопередача экрана»</i>	9
3.3.2 Проверка заявленного дефекта <i>«на экране со светлым фоном виднеется вертикальная полоса по центру»</i>	9
3.3.3 Проверка заявленного дефекта <i>«при нажатии на экран появляются полосы»</i>	10
3.3.4 Проверка заявленного дефекта <i>«неудобство пользования кнопкой Touch id (выпячивается)»</i>	10
3.3.4 Исследование дисплейного модуля на предмет:	10
3.4 Исследование по вопросу № 2	12
4. ВЫВОДЫ	14
4.1 Выводы по вопросу №1:	14
4.2 Выводы по вопросу №2:	15
5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	17
6. ФОТОТАБЛИЦЫ	18
7. ДОКУМЕНТЫ ЭКСПЕРТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	27
8. ДОКУМЕНТЫ ОБ ОБРАЗОВАНИИ ЭКСПЕРТА.....	28

ПОДПИСКА ЭКСПЕРТА

[REDACTED]

[REDACTED]

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Сведения об эксперте	Родин Евгений Витальевич Должность: Эксперт в области экспертизы электробытовых приборов, инженерно-технологической экспертизы Базовое образование: Санкт-Петербургский военный университет связи. Филиал г. Рязань. Факультет: Радиосвязь. Инженер по специальности «Радиосвязь, радиовещание и телевидение». Стаж работы: Стаж работы по инженерной специальности с 2001 года, стаж работы экспертом с 2011 г.
Основание проведения экспертизы	Определение мирового судьи судебного [REDACTED] [REDACTED] о назначении судебной товароведческой экспертизы по [REDACTED]
Место осмотра объекта экспертизы	[REDACTED]
Дата и время проведения натурного осмотра объекта	[REDACTED] года 12:23 – 13:15 мск
Данные о лицах, присутствовавших на натурном осмотре	Истец - [REDACTED] Ответчик – [REDACTED]
Место проведения экспертного исследования	Лаборатории специальных исследований, [REDACTED] [REDACTED]: г. Саранск, ул. [REDACTED]
Дата и время проведения экспертизы	с 16 [REDACTED] г., 19:00 мск по 01 декабря [REDACTED] г., 23:20 мск
Объект экспертизы	Сотовый телефон iPhone 5s 16Gb Серийный номер [REDACTED] IMEI [REDACTED]
Вопросы, поставленные на экспертизу	1. Имеются ли на дисплеем модуле сотового телефона iPhone 5s 16Gb IMEI [REDACTED] следующие недостатки: - при нажатии на экран появляются полосы; - плохая цветопередача экрана; - на экране со светлым фоном виднеется вертикальная полоса по центру; - неудобство пользования кнопкой Touch id (выпячивается). 2. Какие работы проводились с телефоном и квалифицированными ли они были?
Применяемые в ходе экспертизы методы	Измерительный, наблюдение, технический анализ, неразрушающий контроль (рентгенография), анализ документов
Инструментальная база	Лаборатория специальных проверок №11, 12, 13 Альтернативная измерительная площадка (ГОСТ Р 51320-99) Измерительный приемник электромагнитных помех ROHDE & SCHWARZ ESRP-7 (10 Гц-7 ГГц), сер.№ [REDACTED] Свидетельство о поверке № [REDACTED], действительно до 10.10.2018 г. Анализатор спектра USB-SA124B (100кГц - 12,4 ГГц), сер. № [REDACTED] Анализатор спектра сигналов IFR 2397 (9 кГц-3 ГГц) сер.

	№ [REDACTED] Комплекс радиомониторинга и анализа сигналов Касандра T21 (9 кГц – 21 ГГц) с ПО Радиоинспектор-RT (I_MasterDevice, RC, RP, DTest) Антенна измерительная АИ 5-0, сер.№ [REDACTED]; Сертификат о калибровке № [REDACTED] / [REDACTED] -2017, действителен до 13.10.2018 г. Антенна измерительная рупорная П6-59, сер.№ [REDACTED]; Свидетельство о поверке № [REDACTED], действителен до 10.10.2019 г. Фотоаппарат SONY RX100M3, сер. № [REDACTED] Микроскоп МБС-9, сер. № [REDACTED] Microscope Color Digital Camera C35 NG, сер. № [REDACTED] HD-camera AN99, сер.№ [REDACTED] Лампа с увеличительным стеклом Magnifying Lamp – 208, сер № [REDACTED] ПЭВМ (Win7 x32/64) сер. № [REDACTED] Импульсный источник питания HTC TC – E250 (5B, 1A) Линейный источник питания UnionTest UT3005ED, сер. № [REDACTED] Прецизионная цифровая активная нагрузка 0,1 Ω – 1 кΩ. Собственное производство. Анализатор характеристик аккумуляторов, сер. № [REDACTED] Пирометр электронный DT-300 сер. № [REDACTED] Рентген аппарат РАП 160-5 сер. № [REDACTED] Установка «Калан-4» сер. № [REDACTED] Трафарет для расшифровки радиографических снимков Эксперт НК сер. [REDACTED] Сертификат о калибровке №Т [REDACTED], действительно до 25.08.2018 г. Люксметр ТКА-ЛЮКС сер. № [REDACTED] [REDACTED] Универсальный комплект инструментов для проведения работ по обследованию помещений и технических средств КАЛЕЙДОСКОП-П2 Цифровой мультиметр Appa 305, сер. № [REDACTED] Цифровой мультиметр Mastech MS8221C. сер. № [REDACTED] Осциллограф цифровой запоминающий АКИП – 4122/4, сер. № SDS [REDACTED] Измеритель LCR E7-8, сер. № [REDACTED] Сотовый телефон Huawei CAN-L11 (D5503), сер. № [REDACTED] Sim-карта оператора связи МТС Sim-карта оператора связи МТС Sim-карта оператора связи МегаФон
Материалы, предоставленные на экспертизу	Материалы гражданского дела № [REDACTED] (на 42-х листах)

2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

Дефект¹	1) Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям. 2) Изменение первоначальных свойств изделия (поражение) под влиянием негативных факторов, возникающие в сфере производства, обращения, в процессе эксплуатации и проявляющееся в соответствующих признаках.
Недостаток товара²	Несоответствие товара (работы, услуги) или обязательным требованиям, предусмотренным законом либо в установленном им порядке, или условиям договора, или целям, для которых товар (работа, услуга) такого рода обычно используется, или целям, о которых продавец (исполнитель) был поставлен в известность потребителем при заключении договора, или образцу и (или) описанию при продаже товара по образцу и (или) по описанию.
Исправное состояние³ (Исправность)	Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации
Работоспособное состояние³ (Работоспособность)	Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации
Неработоспособное состояние³ (Неработоспособность)	Состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Примечание. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых объект способен частично выполнять требуемые функции
Повреждение³	Событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния
Производственный отказ³	Отказ, возникший по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленного процесса изготовления или ремонта, выполняемого на ремонтном предприятии
Эксплуатационный отказ³	Отказ, возникший по причине, связанной с нарушением установленных правил и (или) условий эксплуатации
Сбой³	Самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора
Скрытый дефект⁴	Дефект, для выявления которого в нормативной документации, обязательной для данного вида контроля не предусмотрены соответствующие правила, методы и средства, а также дефект, проявляющийся только при эксплуатации

¹Словарь основных терминов судебной товароведческой экспертизы. Российский федеральный центр судебной экспертизы Министерства юстиции Российской Федерации. Москва. 2003.

² Закон РФ «О защите прав потребителей»(с изменениями от 17 декабря 1999 г., 30 декабря 2001 г.)

³ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.

⁴ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

3. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Описание объекта экспертизы

№ п/п	Изделие	Модель	Серийный №	№ IMEI	Примечание
1	Абонентская радиостанция	iPhone 5s 16Gb	██████████	██████████	Фото №1-2

Основные технические характеристики изделия ⁵		Дополнительная информация
Размеры	123,8 x 58,6 x 7,6 мм	Моноблок
Материал корпуса	Обрамление корпуса – металл, фронтальная сторона – стекло, тыловая сторона – пластик	
Цвет	Серебро	
Вес	112 г	
Дисплей	4", разрешение экрана 1136x640px	
Процессор	A7 (64 бит), частота 1,3 ГГц	
Оперативная память	1024 Мб	
Флэш-память	16 Гб	
Операционная система	IOS 7.1.2	
Беспроводная связь	Wi-Fi 802.11a/b/g/n, Bluetooth, EDGE, GPRS, GSM900, GSM1800, HSPA, LTE GPS	
Фотокамеры	8 и 1,2 млн. пикс.	
Аккумуляторная батарея	3,7 V 1,56 A*h	

3.2 Проведение натурного осмотра

Натурный осмотр изделия iPhone 5s 16Gb проводился ██████████

в присутствии Истца и ответчика.

Натурный осмотр проводился при искусственном и естественном освещении, при температуре окружающего воздуха +18,2°C.

До проведения натурного осмотра изделие находилось в сейфе экспертной организации. В присутствии Истца изделие извлечено из упаковочной тары. При нажатии на кнопку включения питания изделие включилось. Работа в установленных приложениях не выявила сбоев.

В результате натурного осмотра выявлены значительные царапины и сколы на торцевых поверхностях корпуса. Следов присутствия влаги, термических повреждений, на внешних поверхностях изделия не выявлено. В средней и верхней части экрана на светлом фоне дисплея выявлена светлая засветка экрана.

⁵ <http://www.apple.com/ru/iphone-5s/specs/>

3.3 Исследование по вопросу № 1

Имеются ли на дисплейном модуле сотового телефона iPhone 5s 16Gb IMEI 359270064393255 следующие недостатки:

- при нажатии на экран появляются полосы;
- плохая цветопередача экрана;
- на экране со светлым фоном виднеется вертикальная полоса по центру;
- неудобство пользования кнопкой Touch id (выпячивается).

таблица 3

Условия проведения лабораторных испытаний		
Размещение изделия		Альтернативная измерительная площадка (ГОСТ Р 51320-99) Диэлектрический поворотный стол Диэлектрический монтажный стол Установка КАЛАН-4
Высота подъема изделия и измерительной антенны относительно:	экранирующей поверхности	1,0 м
	уровня земли	5,7 м
Состояние изделия		Неподвижное
Температура в помещении		+21,4– +21,7°С
Относительная влажность		42 - 43%

таблица 4

Результаты визуального/микроскопического анализа изделия	
Внешние поверхности	Обнаруженные дефекты (следы воздействий)
Фронтальная поверхность сенсорного стекла	• Потёртости, незначительные царапины (фото №1) • Неравномерность подсветки экрана, при выводе на дисплей монохроматического (светлый фон), фото №5
Тыловая (пластиковая) поверхность	Потёртости, незначительные царапины (фото №2)
Левая торцевая сторона	Потёртости, незначительные царапины
Правая торцевая сторона	Потёртости, незначительные царапины
Нижняя торцевая сторона	Деформация (вмятины), значительные царапины (фото №3)
Верхняя торцевая сторона	Потёртости, незначительные царапины

Посредством оригинального импульсного блока питания, оригинального data-кабеля и анализатора емкости аккумулятора (информационно-измерительный прибор) изделие было подключено к питающей сети 220 V. Анализатор емкости аккумулятора при этом включался в разрыв соединения между ИБП и изделием.

Включенный таким образом анализатор позволяет контролировать и отображать следующие величины и факты:

- Наличие и фиксацию напряжения на выходе ИБП (с точностью до сотых долей вольт);
- Протекание и фиксацию зарядного тока (с точностью до сотых долей ампер);
- Накапливаемое значение емкости АКБ (с точностью до миллиампера).

Таким образом, за период времени ~ 2,5 часов были получены следующие данные:

таблица 5

параметр	индицируемое значение
Напряжение на выходе ИБП (зарядного устройства)	4,72– 5,08 V
Ток начала заряда	0,8 A
Рабочий ток заряда	1,10 – 0,1 A
Ток окончания заряда	0,00 A
Накапливаемое значение емкости	0000 – 1554 mA/h

В результате проведенных измерений были получены следующие данные:

- ИБП (зарядное устройство) и data-кабель, входящие в комплект изделия, исправны и работоспособны;
- АКБ входящая в состав изделия заряжается;
- АКБ⁵ (1554 mA/h) соответствует реальной емкости 1560 mA/h.

По окончании зарядки изделие кнопкой включения питания изделие было включено.

На экране дисплея отобразился рабочий стол. Произведенные манипуляции по открытию и работе в установленных приложениях не выявили каких-либо отклонений в работе.

3.3.1 Проверка заявленного дефекта «плохая цветопередача экрана»

При выводе на экран изображения вкладки «напоминания» (фото №5), на светлом фоне была выявлена засветка, представляющая собой неравномерно распределенную светлую полосу и светлые участки.

Снимок экрана изделия программной функцией (снимок экрана) не отражает и не может отразить данный факт, т.к. фактически снимок является отражением информации графического процессора, а не реального экрана.

Снимок экрана, произведенный фотоаппаратом, имеет незначительную информативность, ввиду отражения падающего света.

Выявленный дефект становится наиболее заметным, при обработке произведенной цифровой фотографии в графическом редакторе (фото №5). Фактически, выявленный дефект не заметен «невооруженным» глазом.

3.3.2 Проверка заявленного дефекта «на экране со светлым фоном виднеется вертикальная полоса по центру»

Фотографии экрана изделия iPhone 5s 16Gb сер. № [REDACTED] IMEI [REDACTED] органолептическим методом были сравнены с фотографиями других аналогичных изделий, ранее проходивших экспертное исследование (4 изделия). Каких-либо визуальных отклонений цветопередачи, «невооруженным» глазом выявлено не было.

Примечание эксперта ЦТЭ:

- Фотографии производились при аналогичных условиях освещенности, аналогичным средством фотосъемки (фотоаппарат SONY RX100M3);
- Аналогичного изделия, для проведения сравнения цветопередачи экрана изделий сторонами процесса не предоставлено;

- *Предприятие-производитель не предоставляет характеристик цветопередачи экрана. Таким образом, даже имея аналогичное изделие, невозможно сделать какой-либо достоверный вывод об отклонениях в цветопередаче, если она не имеет ярко выраженного характера.*

На основании выше указанного примечания, любой вывод о передаваемых цветах матрицей изделия, экраном, графическим процессором, - будет субъективным.

3.3.3 Проверка заявленного дефекта «при нажатии на экран появляются полосы»

Проверка данного дефекта производилась посредством физического воздействия на различные области сенсорного стекла. Следует отметить, что аналогичная проверка производилась и при проведении натурного осмотра. Сторонам было продемонстрировано, что при умеренном давлении пальцем на сенсорное стекло каких-либо цветовых искажений изображения, полос, не выявлялось. При сильном тактильном воздействии наблюдалось локальное цветовое искажение в месте давления. Однако подобное давление является чрезмерным для данного вида сенсорного экрана и может привести к его повреждению.

3.3.4 Проверка заявленного дефекта «неудобство пользования кнопкой Touch id (выпихивается)»

Исследование по данному факту проводилось методом сравнения данного изделия с аналогичным, посредством тактильного восприятия кнопки «home» (Touch id) в салоне связи «Связной». Данная кнопка, расположенная на сравниваемом изделии не имеет ощутимого для пальца выхода за пределы поверхности сенсорного стекла. Фактический выход плоскости кнопки исследуемого изделия за пределы поверхности сенсорного стекла составляет ~ 0,12 мм.

Исследование, проведенное в рамках п.3.3.1-3.3.3 настоящего исследования, а также ниже обнаруженные дефекты (следы воздействия водной среды, следы не высохшего оптически-прозрачного клея и др.) позволило сделать предположение, что данный дисплейный модуль является ремонтным (бывшим в употреблении).

3.3.4 Исследование дисплейного модуля на предмет:

- его производства предприятием-изготовителем (APPLE) или под контролем данного предприятия;
- факта вторичного употребления данного блока (бывшего в употреблении)

Согласно гарантийному талону № [REDACTED] от [REDACTED] г. (л [REDACTED] материалов дела [REDACTED]), а также акту выполненных работ б/н (л [REDACTED]) в изделии были произведены три замены:

- микросхема 1610A1 = 1 шт;
- разъем питания с компонентами = 1 шт;
- дисплейный модуль.

Первые две позиции не относятся к дисплейному модулю и будут рассмотрены ниже, в исследовании по вопросу №2.

Изделие было частично разобрано в следующей последовательности:

- Демонтированы два торцевых винта в нижней торцевой части изделия;
- Демонтирован дисплейный модуль из корпуса изделия;
- Демонтировано соединение сенсора клавиши «home»;
- Демонтирована верхняя пломбировочная гарантийная наклейка с надписью «сервисный [REDACTED] не вскрывать» (фото №6);

- Отсоединены разъемы шлейфов дисплейного модуля, голосового динамика, фронтальной камеры и сенсорного дисплея;
- Демонтирован защитный экран дисплейного модуля.

Данные визуального/микроскопического анализа внутренних поверхностей изделия приведены в таблице 6.

таблица 6

Результаты визуального/микроскопического анализа изделия	
Внутренние поверхности	Обнаруженные дефекты (следы воздействий)
Дисплейный модуль	• В правой части тыловой стороны экранирующей поверхности выявлены следы воздействия водной среды (поз.1 фото №8) • В средней нижней части тыловой стороны экрана (под экранирующей поверхностью) выявлен стёртый слой защитного покрытия матрицы (поз.2 фото №9-10) • В правой части тыловой стороны экрана (под экранирующей поверхностью) выявлены следы невысохшего оптически-прозрачного клея (поз.3 фото №7,9) • В нижней средней части тыловой стороны экрана (под экранирующей поверхностью) выявлена табличка с информацией о месяце изготовления дисплея (поз.4 фото №8) • Многочисленные следы отпечатков пальцев (поз. 5 фото №7). Дактилоскопические отпечатки пальцев подлежат идентификации.

Таким образом, факты, приведенные в таблице 6, свидетельствуют о следующем:

- Дисплейный модуль изделия разбирался;
- Дисплейный модуль проклеивался. При этом была нарушена технология склеивания компонент (сенсорного стекла и матрицы). Данное обстоятельство подтверждает факт невысохшего клеевого состава оптически-прозрачного клея (поз.4 фото №7-10). Полное отвердевание клеевого состава происходит только под воздействием ультрафиолетовых лучей;
- Механически стёртый слой защитного покрытия матрицы (поз.2 фото №9-10) в средней нижней части тыловой стороны экрана (под экранирующей поверхностью) свидетельствует об удалении какого-либо стикера, эмблемы, номера, надписи... Причиной частичной засветки экрана является именно стёртый слой защитного покрытия матрицы.
- В правой части тыловой стороны экранирующей поверхности выявлены следы воздействия водной среды (поз.1 фото №8). Воздействия водной среды недопустимы для нормальной бесперебойной/бессбойной работы дисплея. Ответ о происхождении данного воздействия (до проведения ремонтных работ или после) был бы вероятным, если бы не следующие три взаимно связанных факта:

- на экранирующей поверхности дисплейного модуля имеются многочисленные отпечатки пальцев (поз.5 фото №7-10).
- выявленные отпечатки пальцев имеют оттиски непосредственно на следах воздействия водной среды (два правых нижних желтых круга поз.5 фото №7-10).
- До вскрытия изделия экспертом ЦТЭ место подключения шлейфов дисплейного модуля было скреплено гарантийной пломбой с надписью «сервисный [REDACTED]» не вскрывать». При этом (до настоящего исследования) повреждения данной пломбировочной поверхности не было.

Из выше проведенного логического анализа физически зафиксированных фактов следует один из вариантов выводов, что установленный дисплейный модуль:

- разбирался, переклеивался, подвергался воздействию водной среды непосредственно в результате действий Ответчика.
- Ответчик установил в данное изделие бывший в употреблении неоднократно ремонтируемый дисплейный модуль. Имея специальные познания в выполняемых работах, Ответчик не мог не знать, что он устанавливает бывший в употреблении неоднократно ремонтируемый дисплейный модуль.

Следует также отметить и следующие факты:

- Data Matrix код (фот №11, 14) нанесенный на тыловую поверхность матрицы не идентифицируется ни в сети internet, ни на сайтах официального производителя.
- Оттиск печати, расположенный на шлейфе матрицы (поз.1 фото 11) не является характерным идентификационным признаком производителя. В свою очередь оттиск эмблемы расположенный на шлейфе камеры является идентификационным признаком производителя (поз.2 фото 11).

Из выше приведенных фактов следует, что дисплейный модуль не имеет идентификационных признаков предприятия-производителя (APPLE), за исключением фронтальной фото/видеокамеры.

3.4 Исследование по вопросу № 2

Какие работы проводились с телефоном и квалифицированными ли они были?

Согласно гарантийному талону № [REDACTED] г. (л [REDACTED] материалов дела [REDACTED]), а также акту выполненных работ б/н (л [REDACTED] материалов дела № [REDACTED]) в изделии были произведены три замены:

- микросхема 1610A1 =1 шт;
- разъем питания с компонентами =1 шт;
- дисплейный модуль.

Последняя позиция не относится к системному модулю и была рассмотрена выше, в исследовании по вопросу №1.

Системный блок изделия не подвергался демонтажным работам ввиду отсутствия необходимости по следующим обстоятельствам:

- Анализ качества проведения ремонтных работ возможно провести посредством рентгенографического исследования без возможного разрушающего контроля.
- Визуальный осмотр указанных Ответчиком замененных компонент не даст утвердительного ответа об их возможно проведенной замене, ввиду того обстоятельства, что выводы у микросхемы находятся под ее корпусом. Таким

образом выявить места паяк органолептическим методом принципиально невозможно.

- Разъемные соединения (системная плата, аккумуляторная батарея) скреплены гарантийной пломбой с надписью сервисный [REDACTED]» не вскрывать (фото №15) Данная пломба экспертом не нарушалась.

таблица 7

Результаты визуального/микроскопического анализа изделия	
Внутренние поверхности	Обнаруженные дефекты (следы воздействий)
Аккумуляторная батарея (АКБ)	На АКБ фломастером нанесена надпись «1200» (фото №6,15)
Системная плата	• Разъемные соединения (шлейф АКБ), часть крепежных винтов системной платы, АКБ и системная плата скреплены гарантийной пломбой с надписью сервисный центр «F2» не вскрывать (фото №6) Данная пломба экспертом не нарушалась. • На крепежных винтах системной платы имеются следы воздействия ремонтного инструмента.

Дальнейшее исследование производилось посредством рентгенографического анализа. Изделие было просвечено рентгеновскими лучами с длиной волны 0,1 нм (нанометр) с проекцией на рентгенографическую пленку AGFA D7 в масштабе 1:1.

При этом был получен снимок с разрешением 25 мкм (микрометра) эквивалентный фотографическому ~ 90 мегапикселей (фото №16).

Данный снимок предоставил следующую информацию:

- аккумуляторная батарея (АКБ) не имеет оригинального крепящего материала (скотча). Подобный материал располагается непосредственно под поверхностью АКБ. Произведенный снимок не выявил какого-либо материала (скотча). Принимая во внимание данные таблицы 7, а именно на АКБ фломастером нанесена надпись «1200» (фото №6,15) следует, что оба факта взаимосвязаны. Вполне очевидно, что надпись «1200» является стоимостью АКБ, т.е. 1200 рублей. Учитывая обстоятельство, приведенное в таблице 7, а именно АКБ и системная плата скреплены гарантийной пломбой с надписью сервисный центр «F2» не вскрывать (фото №6,15) следует, что ответчик как минимум, если не менял, то знал, что АКБ ранее заменялась. Факт замены АКБ именно Ответчиком не имеет материала для доказательной базы.
- Место расположения контроллера питания (микросхема 1610A1) имеет следы повторной пайки. На фото 17-22 приведен общий рентгенографический снимок, поз.2 – место расположения микросхемы U2. В левой снимков №17-22 приведен фрагмент платы изделия с расположенными на ней элементами согласно «manual Iphone 5S» Увеличенный фрагмент места расположения микросхемы U2 приведен на фото №24. Несоосность установки (пайки) посадочных контактных мест расположенных на микросхеме и контактных площадок на плате дает все основания утверждать, что данный элемент менялся. При заводской сборке, микросхемы устанавливаются автоматической линией с точностью выше 10 мкм.
- Место расположения контроллера сенсорного дисплея (микросхема U12) также имеет следы повторной пайки. На фото 17-22 приведен общий

рентгенографический снимок, поз.1 – место расположения микросхемы U2. В левой части листа 22 приведен фрагмент платы изделия с расположенными на ней элементами согласно «manual Iphone 5S» Увеличенный фрагмент места расположения микросхемы U2 приведен на фото №23. Несоосность установки (пайки) посадочных контактных мест расположенных на микросхеме и контактных площадок на плате дает все основания утверждать, что данный элемент менялся.

Таким образом, рентгенографический снимок показал, что **демонтажным работам подвергались две микросхемы U2** (которую Ответчик менял, официально декларируя данный факт) и **U12**, информации о замене, которой в материалах дела не имеется.

Фактов доказывающих, что замена микросхемы сенсорного экрана (U12) производилась Ответчиком, не имеется.

Однако, прослеживается причинно-следственная связь непосредственно между заменённым (безвозмездно, согласно материалам дела № [REDACTED]) дисплейным модулем и контроллером сенсорного экрана. Очевидно, что причиной замены микросхемы U12 стал непосредственно сенсорный экран, который во время проведения ответчиком иных работ (очевидно) был повреждён. При повреждении сенсорного экрана замене подверглись как сам дисплейный блок, так и очевидно поврежденный контроллер сенсорного экрана.

Примечание эксперта ЦТЭ: Последний абзац является предположением и может рассматриваться судом исключительно как дополнительная информация при построении причинно-следственных связей.

4. ВЫВОДЫ

4.1 Выводы по вопросу №1:

Имеются ли на дисплейном модуле сотового телефона iPhone 5s 16Gb IMEI [REDACTED] следующие недостатки:

- при нажатии на экран появляются полосы;
- плохая цветопередача экрана;
- на экране со светлым фоном виднеется вертикальная полоса по центру;
- неудобство пользования кнопкой Touch id (выпячивается).

В изделии iPhone 5s 16Gb сер. № [REDACTED] выявлены следующие заявленные Истцом дефекты:

- локальные места засветки экрана, различимые на светлом фоне.

- кнопка «home» (Touch id) имеет физический выход за пределы поверхности сенсорного стекла ~ 0,12 мм. Данный факт не является характерным для изделия iPhone 5s.

Настоящим исследованием также установлено следующее:

- Установленный в изделии дисплейный модуль не имеет идентификационных признаков предприятия-производителя;
- Дисплейный модуль установлен Ответчиком (пломбировочные метки ремонтного предприятия Ответчика на момент проведения настоящего исследования не были нарушены);
- Ответчик установил в данное изделие бывший в употреблении неоднократно ремонтируемый (следы невысохшего оптически-прозрачного клея, следы воздействия водной среды, следы механических повреждений обратной стороны матрицы) дисплейный модуль.

Имея специальные познания в выполняемых работах, Ответчик не мог не знать, что он устанавливает бывший в употреблении неоднократно ремонтируемый дисплейный модуль.

4.2 Выводы по вопросу №2:

Какие работы проводились с телефоном и квалифицированными ли они были?

В изделии iPhone 5s 16Gb сер. № [REDACTED] IMEI [REDACTED] были проведены следующие работы:

- произведена замена дисплейного блока;
- произведен неоднократный ремонт заменённого дисплейного блока;
- произведена замена микросхемы U2 (контроллер питания);
- произведена замена микросхемы U12 (контроллер сенсорного экрана);
- произведена замена аккумуляторной батареи.

Ремонтные работы, очевидно, проведены не квалифицированным специалистом. Многочисленные царапины на внутренней поверхности дисплейного модуля, отпечатки пальцев, следы невысохшего клея, следы скобления.

Также вполне очевиден факт, что в данной ремонтной организации отсутствуют антистатические покрытия, меры и инструмент.

Эксперт
АНО «Центр Технических экспертиз»

_____ Е.В. Родин

ПРИЛОЖЕНИЯ

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вилкова С.А. «Экспертиза непродовольственных товаров», Москва, издательств «Дашков и К», 2009 г.
2. Карпухина Е.С., Кучеров А.В., Милюхин П.И., Усов А.И. Производство экспертизы электробытовой техники: Общие положения. Методические рекомендации. М.РФЦСЭ при Минюсте России, 2006.
3. Словарь основных терминов судебной товароведческой экспертизы. Российский федеральный центр судебной экспертизы Министерства юстиции Российской федерации. Москва. 2003.
4. ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.
5. ГОСТ 117022-78.Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
6. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
7. ГОСТ Р 50936-2013 Услуги бытовые. Ремонт, установка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры. Общие технические условия.
8. manual «Iphone 5S»

6. ФОТОТАБЛИЦЫ

Фото №1-2 Внешний вид изделия, серийный и IMEI номера, расположенные
в свойствах изделия



Фото №3 Торцевая нижняя сторона изделия

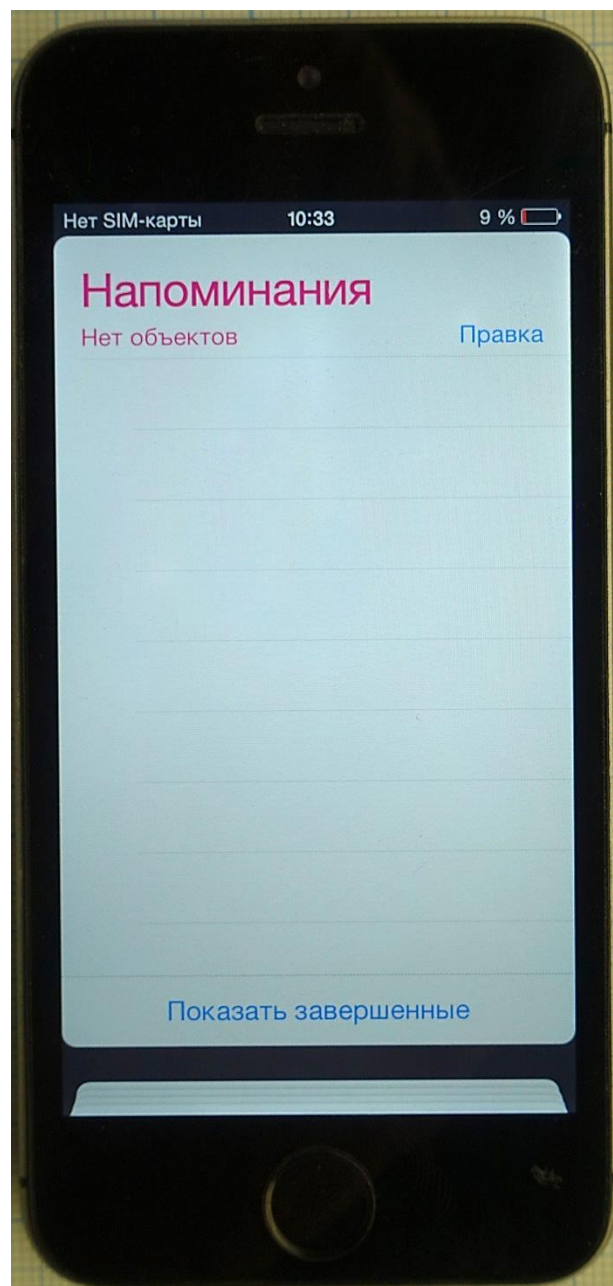
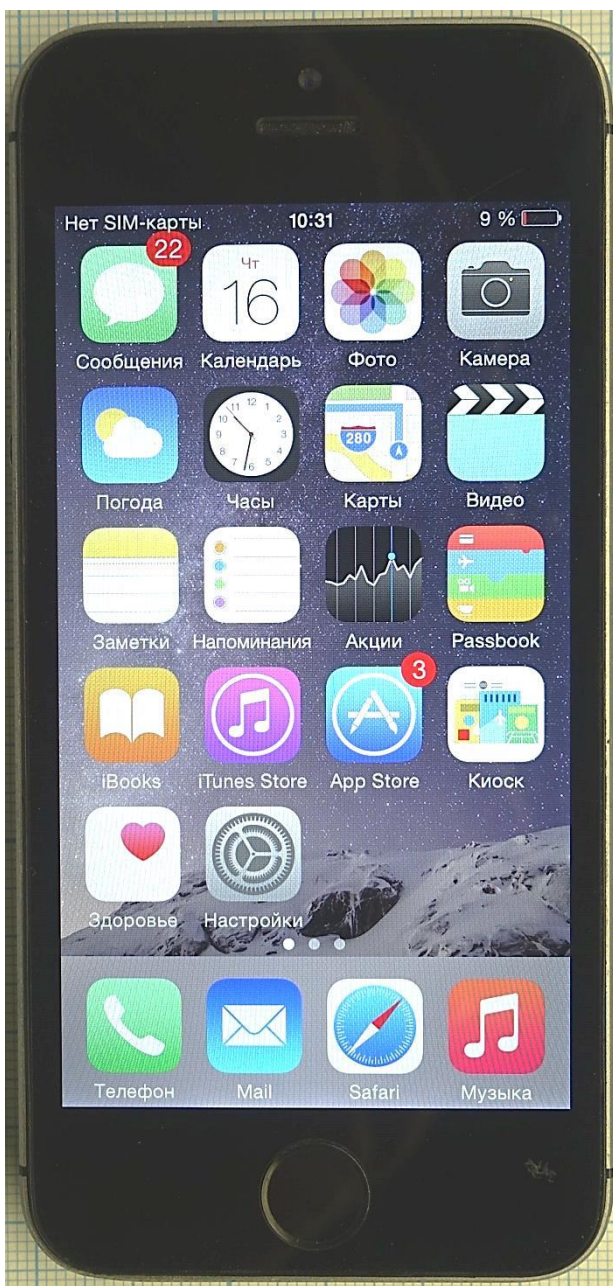


Фото №4-5 Внешний вид экрана, при выводе на дисплей цветного и монохроматического (светлый фон) изображения

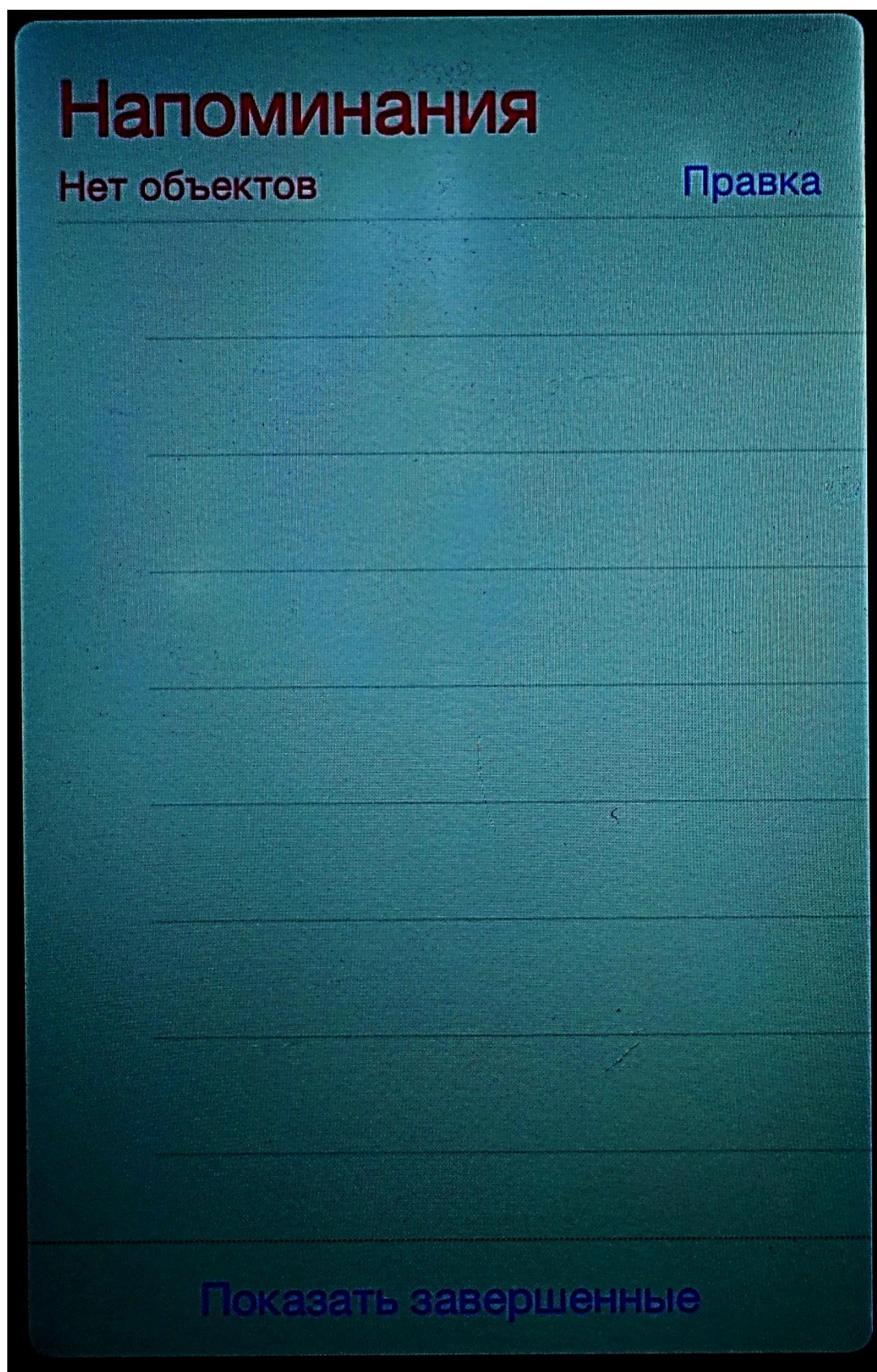


Фото №5 Неравномерность подсветки экрана, при выводе на дисплей монохроматического (светлый фон) изображения при применении эффекта затемнения в графическом редакторе.



Фото №6 Места расположения пломбировочных наклеек

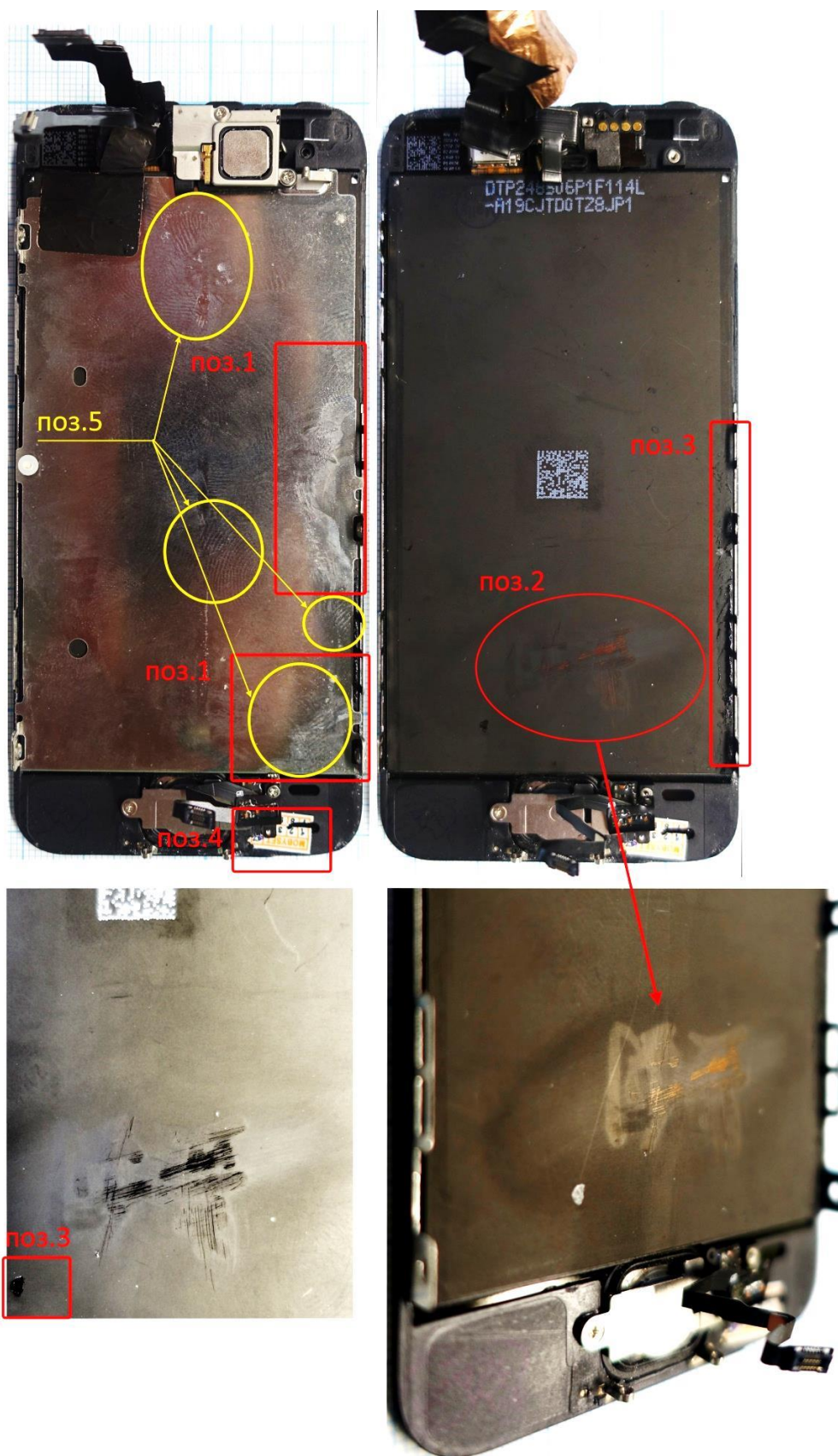


Фото №7-10 Тыловая сторона дисплейного модуля

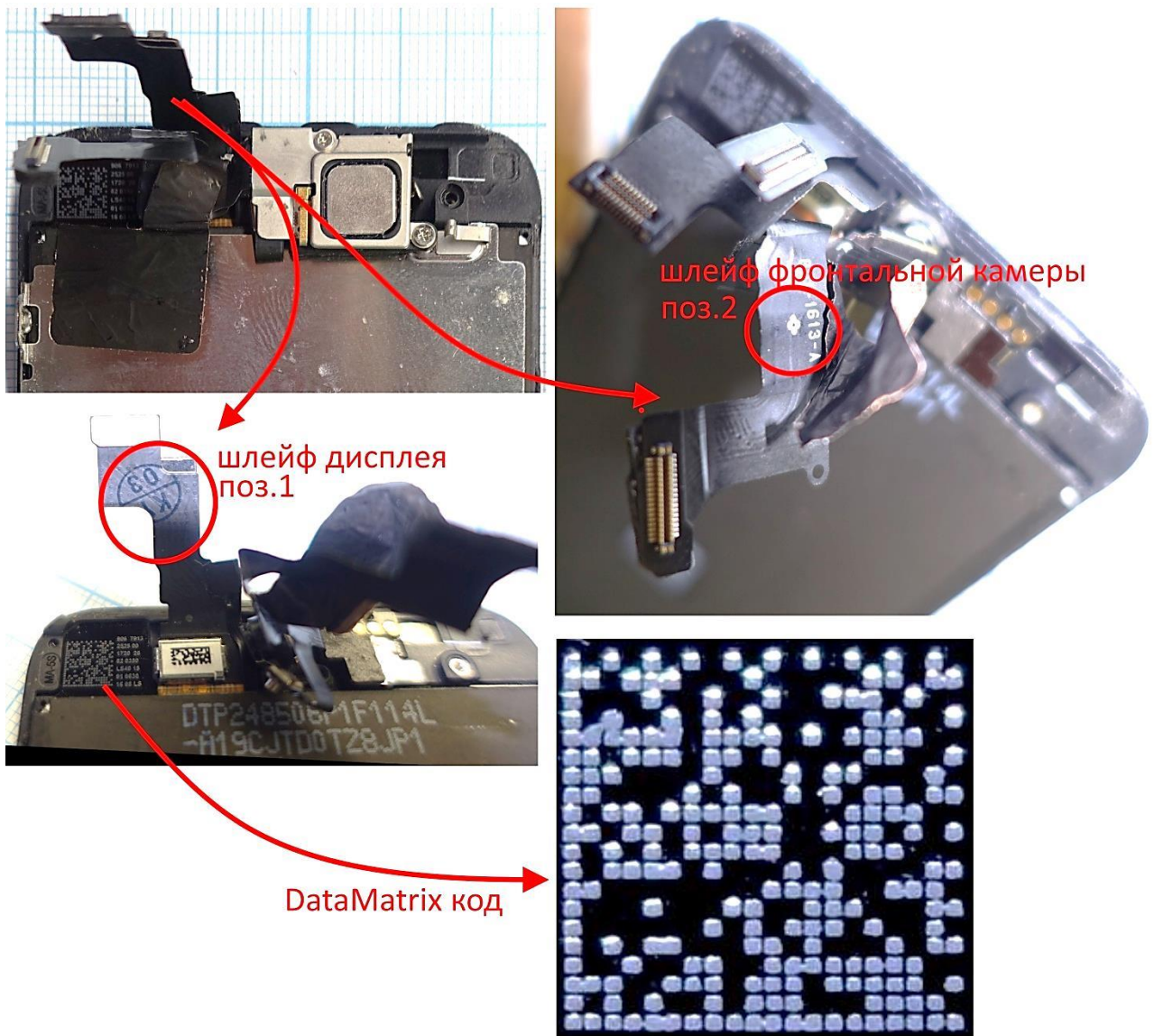


Фото №11-14 Места расположения идентификационных номеров, кодов, эмблем на поверхностях дисплейного модуля и шлейфах

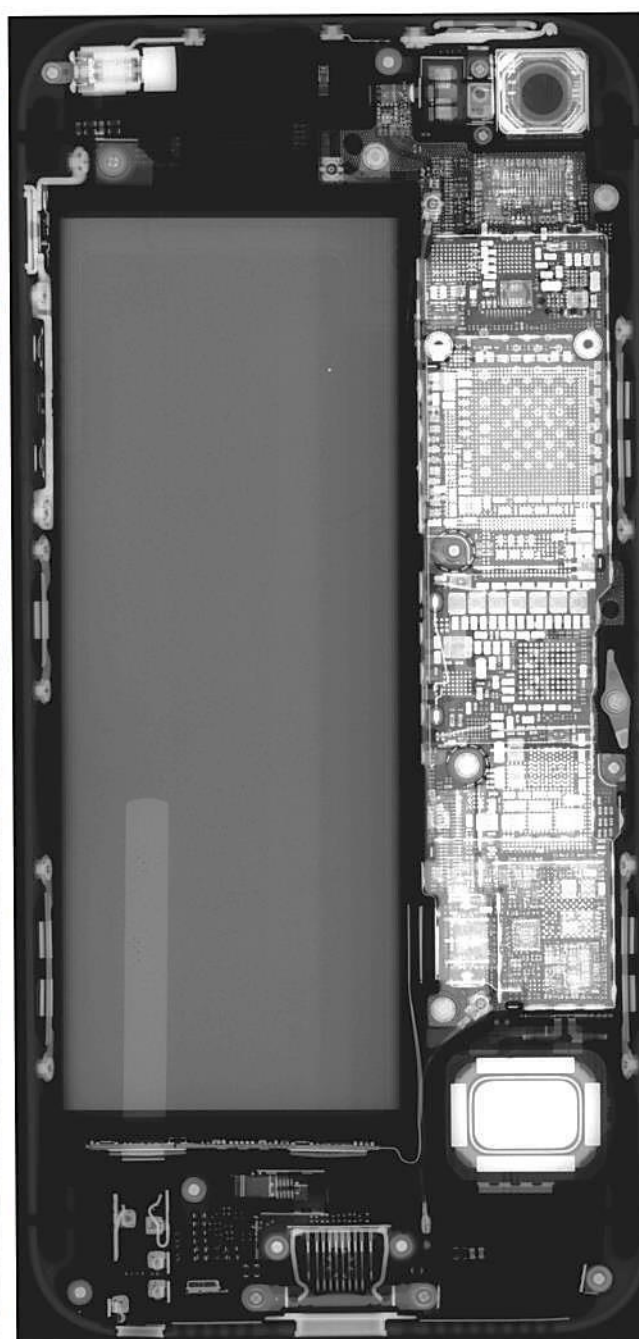


Фото №15-16 Фото и рентгенографический снимки системного модуля изделия

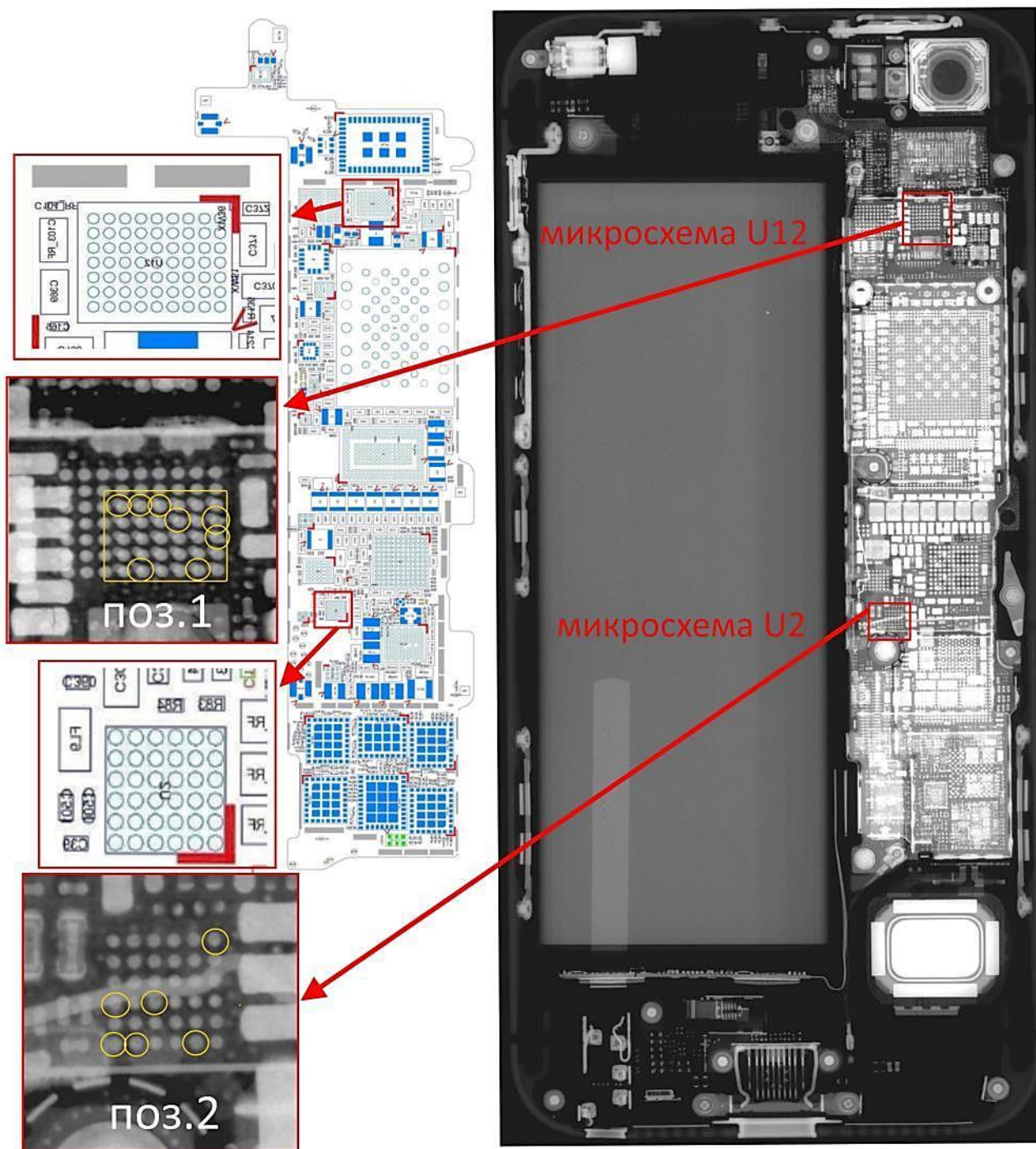


Фото №17-22 Выявленные следы проведения ремонтных (демонтажных) работ.
Сопоставление эпюров рентгенографического снимка и структурной схемой изделия
(manual Iphone 5S)

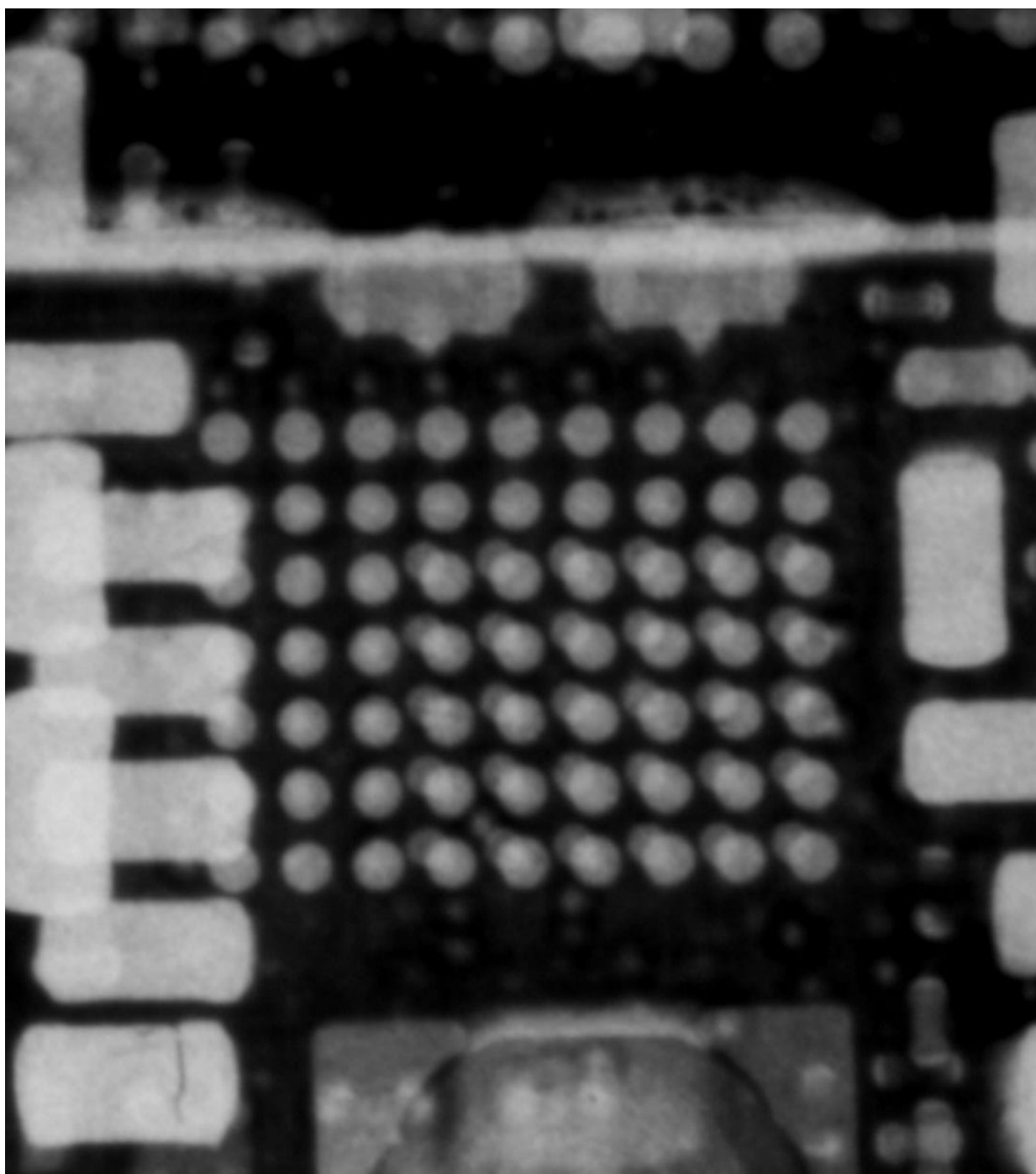


Фото №23 (поз.1 фото №17-22) Несоосность установления микросхемы U12
(контроллера сенсорного дисплея)

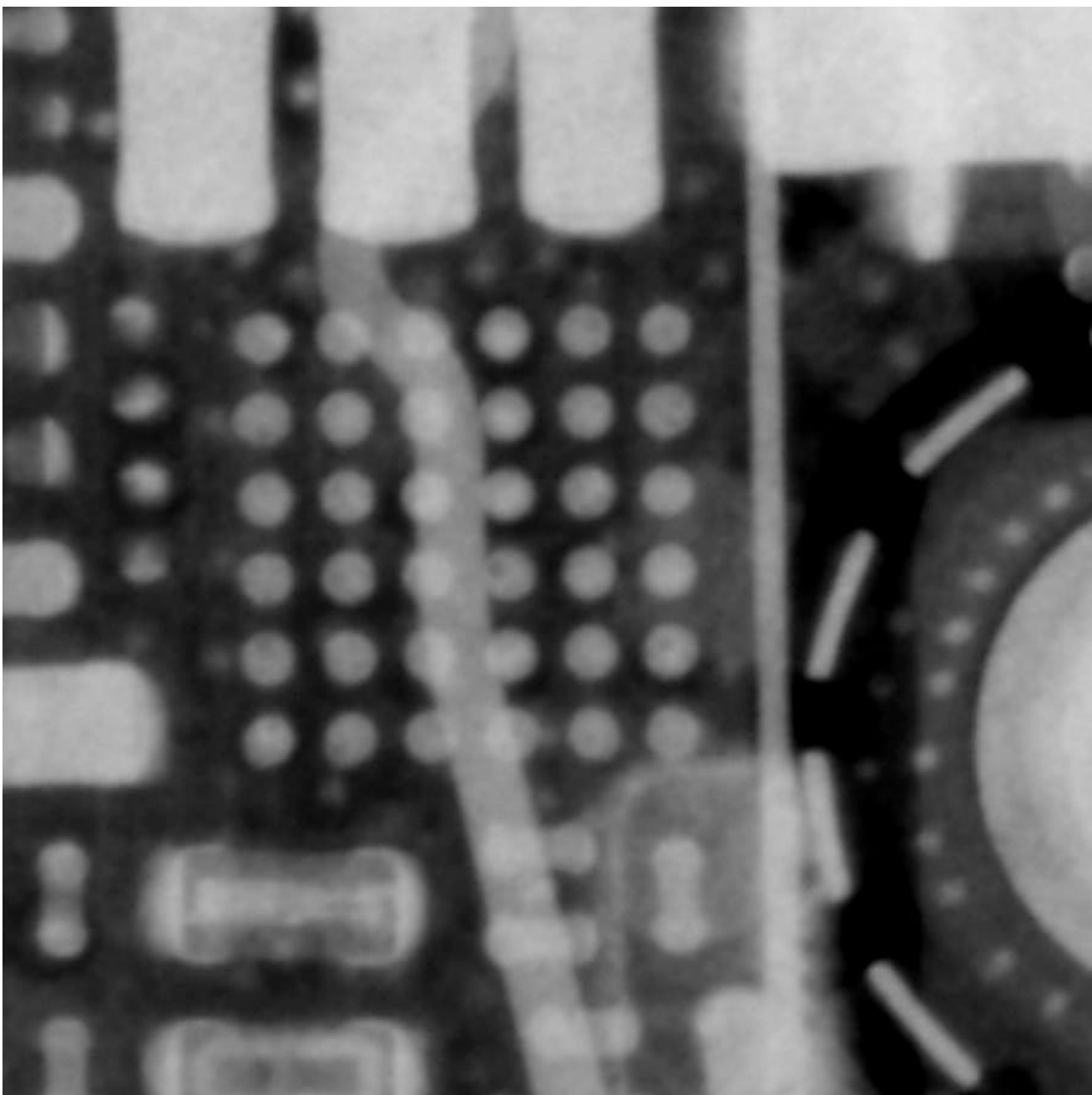


Фото №24 (поз.2 фото №17-22) Ярко выраженные места повторной пайки микросхемы U2
(контроллера питания)

7. ДОКУМЕНТЫ ЭКСПЕРТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

8. ДОКУМЕНТЫ ОБ ОБРАЗОВАНИИ ЭКСПЕРТА