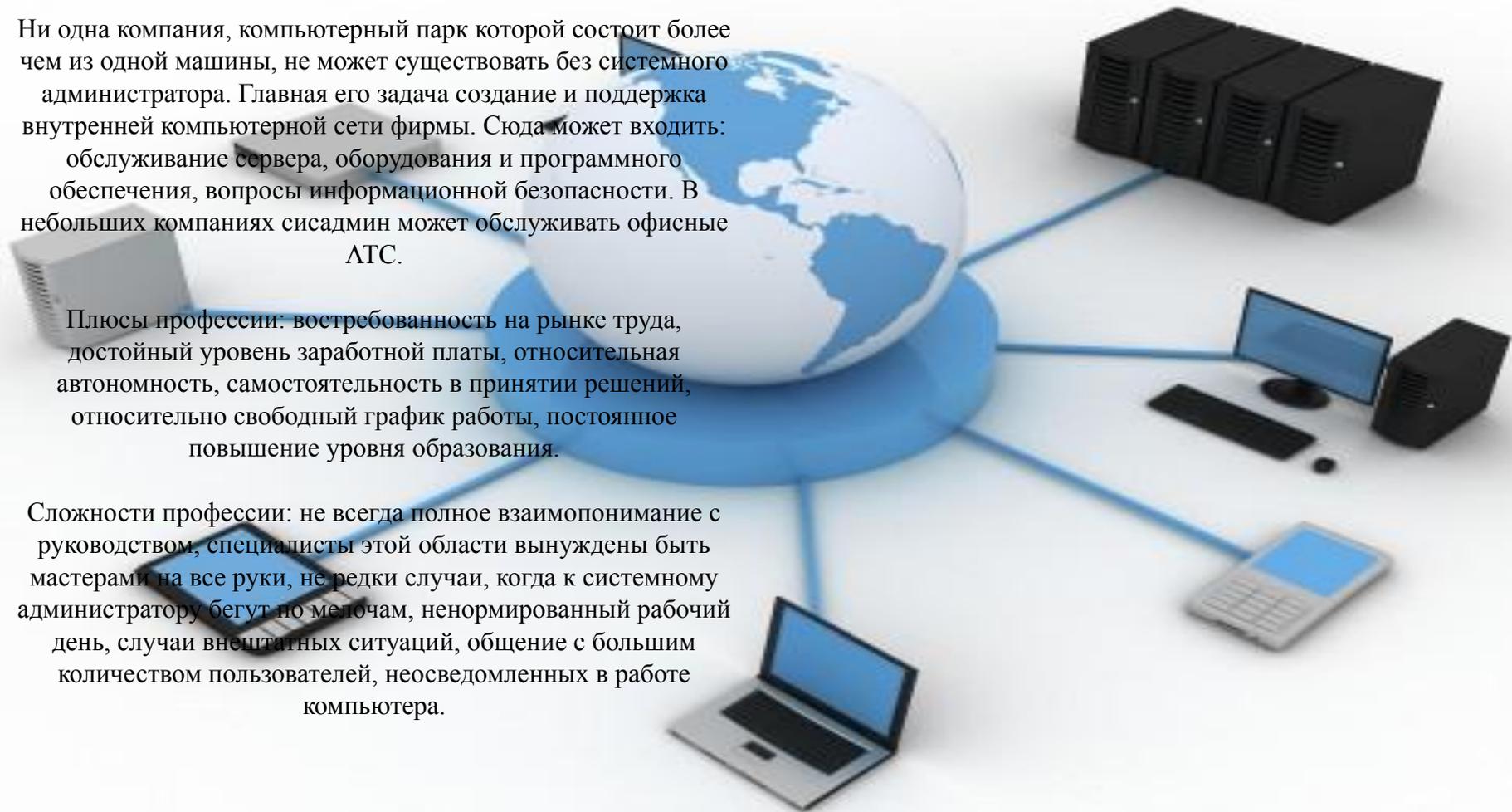




Ни одна компания, компьютерный парк которой состоит более чем из одной машины, не может существовать без системного администратора. Главная его задача создание и поддержка внутренней компьютерной сети фирмы. Сюда может входить: обслуживание сервера, оборудования и программного обеспечения, вопросы информационной безопасности. В небольших компаниях сисадмин может обслуживать офисные АТС.

Плюсы профессии: востребованность на рынке труда, достойный уровень заработной платы, относительная автономность, самостоятельность в принятии решений, относительно свободный график работы, постоянное повышение уровня образования.

Сложности профессии: не всегда полное взаимопонимание с руководством, специалисты этой области вынуждены быть мастерами на все руки, не редки случаи, когда к системному администратору бегут по мелочам, ненормированный рабочий день, случаи нестандартных ситуаций, общение с большим количеством пользователей, неосведомленных в работе компьютера.





Цель практики:

Научиться составлять отчет по  
производственной практике,  
искать информацию, выявлять  
неисправности и осуществить  
замену матрицы.

Задачи практики:

Изучить различные источники  
информации.

Выявить неисправность в  
устройстве.

Произвести замену матрицы.

Технические характеристики  
экрана ноутбука Asus x540sa и  
схема

Диагональ экрана в дюймах  
15.6 "

Разрешение экрана  
1366×768

Светодиодная подсветка экрана  
есть

Поверхность экрана  
матовая

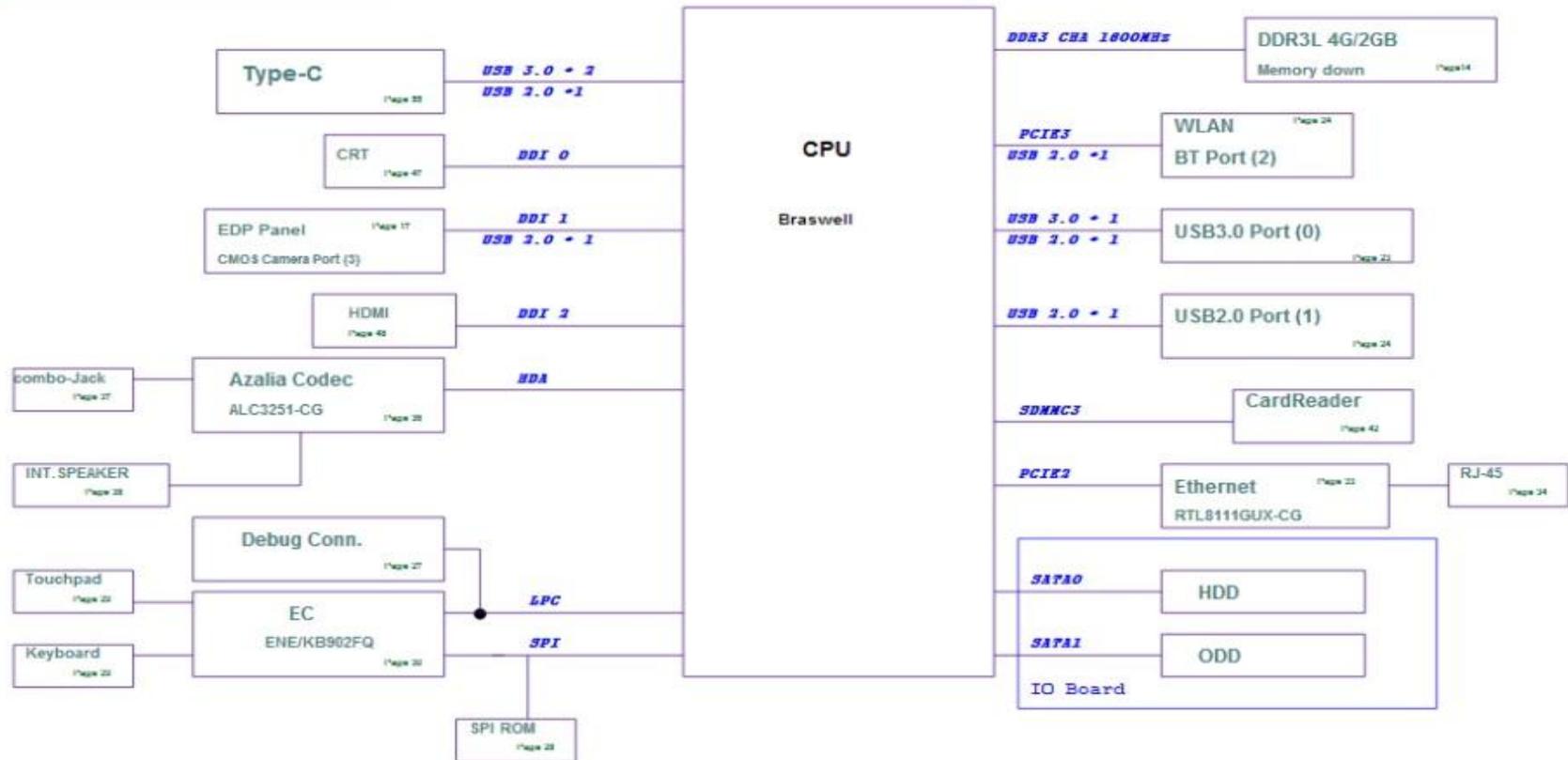


## Возможные неисправности

- Изображение мелькает, появляется на короткие промежутки времени, функционируют только отдельные секторы экрана. Дефект говорит об отслоившейся матрице, причиной же является пролитая жидкость
- Размытость изображения, множественные переливы цветов, полосы на экране. Причина кроется в потекших жидких кристаллах матрицы, может произойти после поднесения сильного магнита к дисплею
- На экране видно множество мерцающих точек, полосы белого цвета, тянущиеся через весь монитор — это свидетельствуют о битых пикселях. Зачастую от такого дефекта нельзя уберечься, т.к. данные признаки следствие заводского брака. Впрочем, появляются они в первые полгода эксплуатации и ноутбук можно отремонтировать по гарантии
- Треснувшее стекло. Этот дефект вызван механическим повреждением монитора, сопровождается потеками, размытостью изображения в месте удара.

# BLOCK DIAGRAM

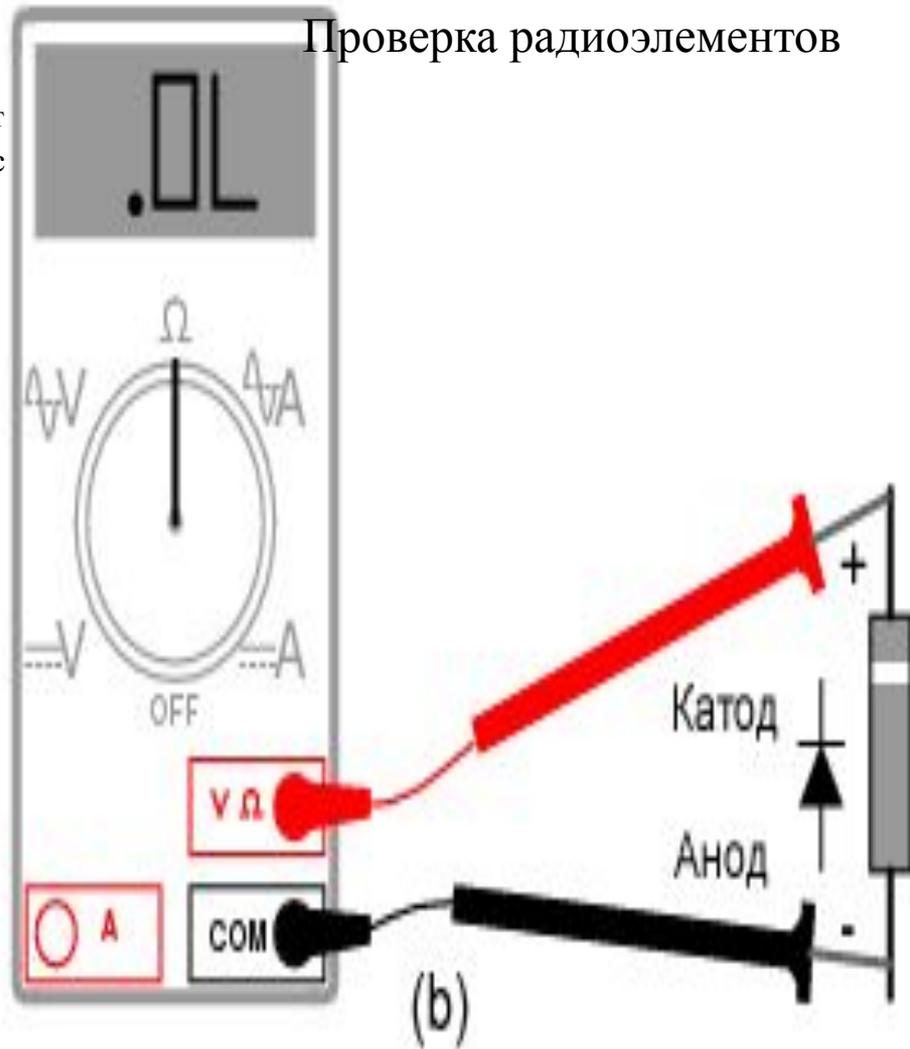
## BLOCK DIAGRAM



## Диоды

Проверку полупроводниковых диодов стрелочным прибором следует проводить, включив прибор для измерения сопротивлений, начиная с наиболее нижнего предела (установить переключатель в положение  $\times 1$ ). При этом измеряют сопротивления диода в прямом и обратном направлениях. В случае исправного диода прибор покажет небольшое сопротивление (несколько сотен ом) для прямого смещения диода, в обратном — бесконечно большое сопротивление (разрыв). Для неисправного диода прямое и обратное направления мало чем различаются. При проверке цифровым мультиметром прибор переводят в режим тестирования (иначе, в режиме измерения сопротивления в прямом и обратном направлениях диод покажет разрыв). Если диод исправен, то на цифровом табло отображается напряжение р-п перехода, в прямом направлении для кремниевых диодов это напряжение 0,5...0,8 В, для германиевых 0,2...0,4 В, в обратном направлении — разрыв.

## Проверка радиоэлементов

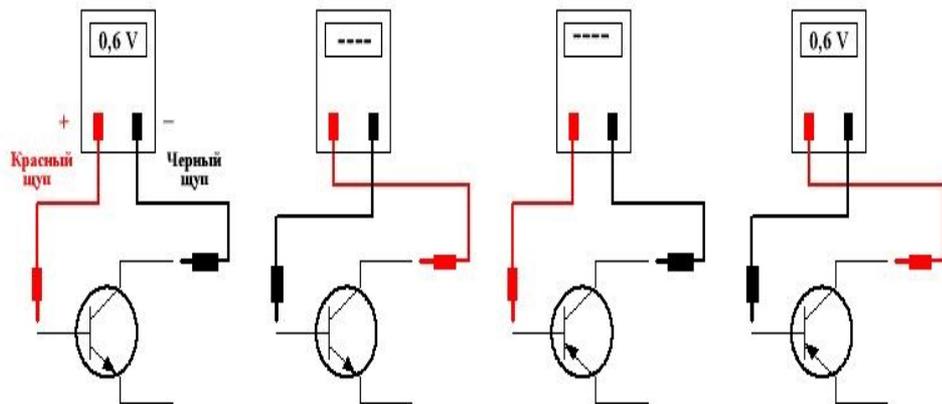


## Транзисторы

Учитывая, что транзистор имеет два р-п перехода, при тестировании транзисторов подвергаются проверке оба перехода, в остальном проверка аналогична проверке диодов. Проверку удобно проводить, измеряя сопротивление переходов относительно базового вывода, приставив один из электродов прибора к базе измеряемого транзистора. Для маломощных транзисторов при измерении стрелочным прибором оба перехода в прямом направлении имеют достаточно близкие значения (порядка сотен Ом) и в обратном направлении — разрыв. Дополнительной проверке подвергается переход коллектор-эмиттер, который также должен иметь разрыв. При проверке мощных транзисторов сопротивления переходов в прямом направлении могут быть несколько единиц ом. Цифровой прибор показывает напряжение для прямого направления переходов 0,45...0,9 В.

Для определения структуры и выводов неизвестного транзистора желательно воспользоваться стрелочным прибором. При определении выводов необходимо предварительно убедиться в том, что транзистор исправен. Для этого определяется вывод базы по примерно одинаковым малым сопротивлениям переходов база-эмиттер и база-коллектор в прямом и большим — в обратном направлении.

## Проверка транзисторов с помощью цифрового тестера



n-p-n

p-n-p

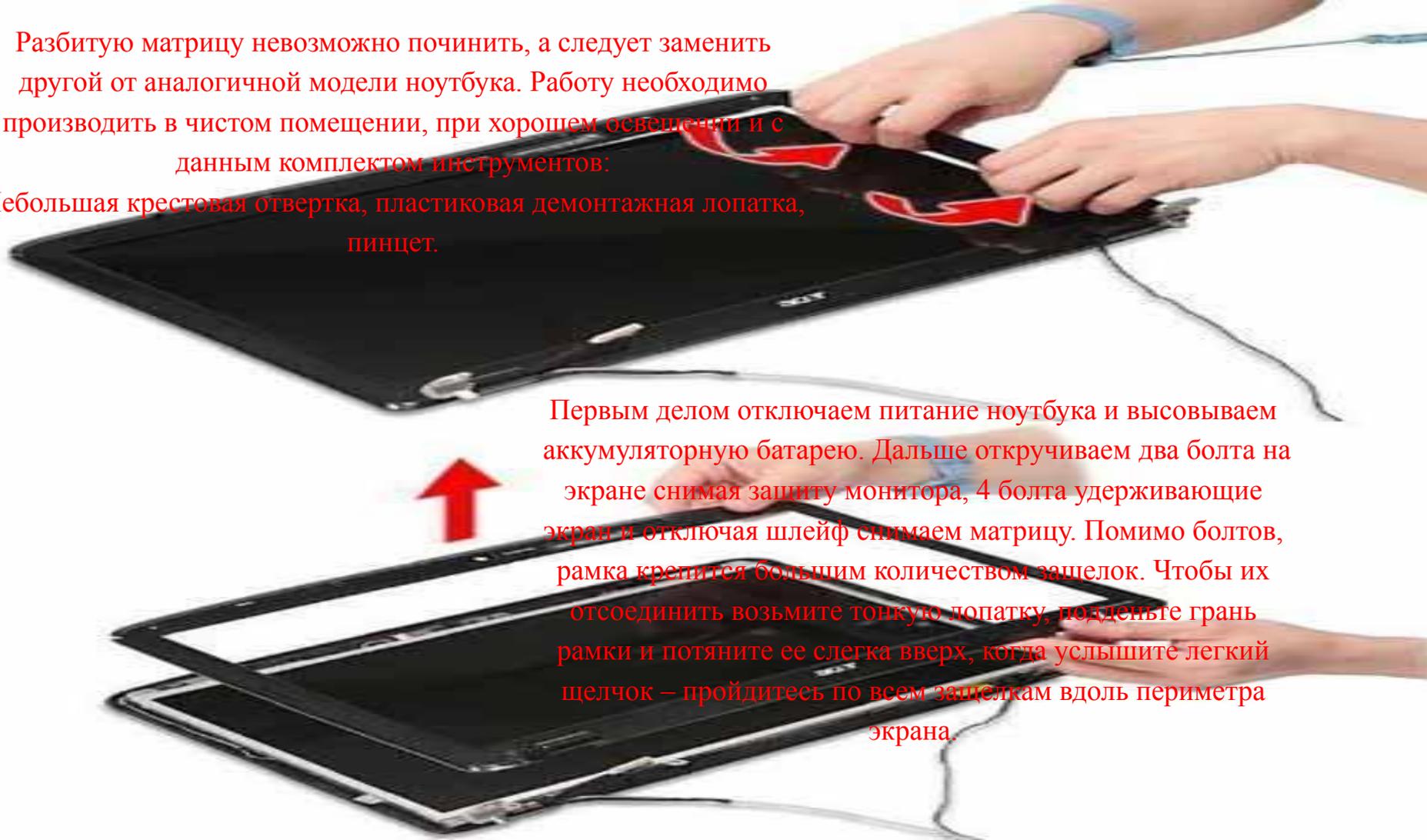
## Конденсаторы

Следует обращать внимание на трещины в корпусе, подтеки электролита, коррозию у выводов, нагревание корпуса конденсатора при работе. Неплохой проверкой может быть параллельное подключение к проверяемому заведомо исправного конденсатора. Отсутствие такой информации говорит о необходимости выпаивания подозрительного конденсатора. Прибор, включенный в режим измерения сопротивления, устанавливают в верхний предел. При тестировании проверяют способность конденсатора к процессам заряда и перезаряда. Проверку удобно проводить стрелочным прибором. В процессе заряда стрелка прибора отклоняется к нулевой отметке, а затем возвращается в исходное состояние (бесконечно большого сопротивления). Чем больше емкость конденсатора, тем более длительный процесс заряда. В «утечном» конденсаторе процесс заряда продолжается процессом разряда, т.е. последующим процессом уменьшения сопротивления. Цифровой мультиметр при проверке конденсаторов издает звуковой сигнал. Если сигнала нет, конденсатор не исправен.



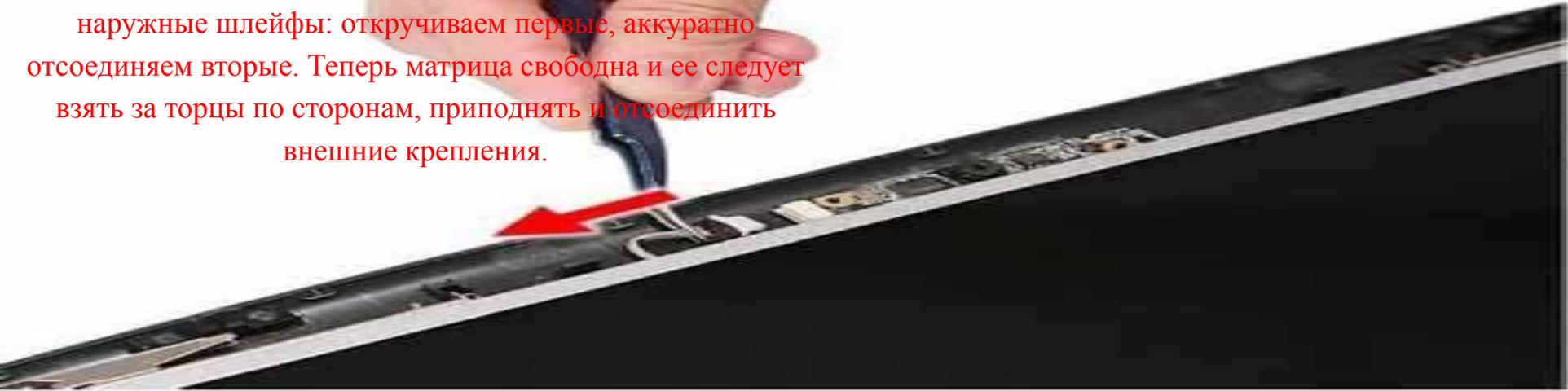
Разбитую матрицу невозможно починить, а следует заменить другой от аналогичной модели ноутбука. Работу необходимо производить в чистом помещении, при хорошем освещении и с данным комплектом инструментов:

Небольшая крестовая отвертка, пластиковая демонтажная лопатка, пинцет.

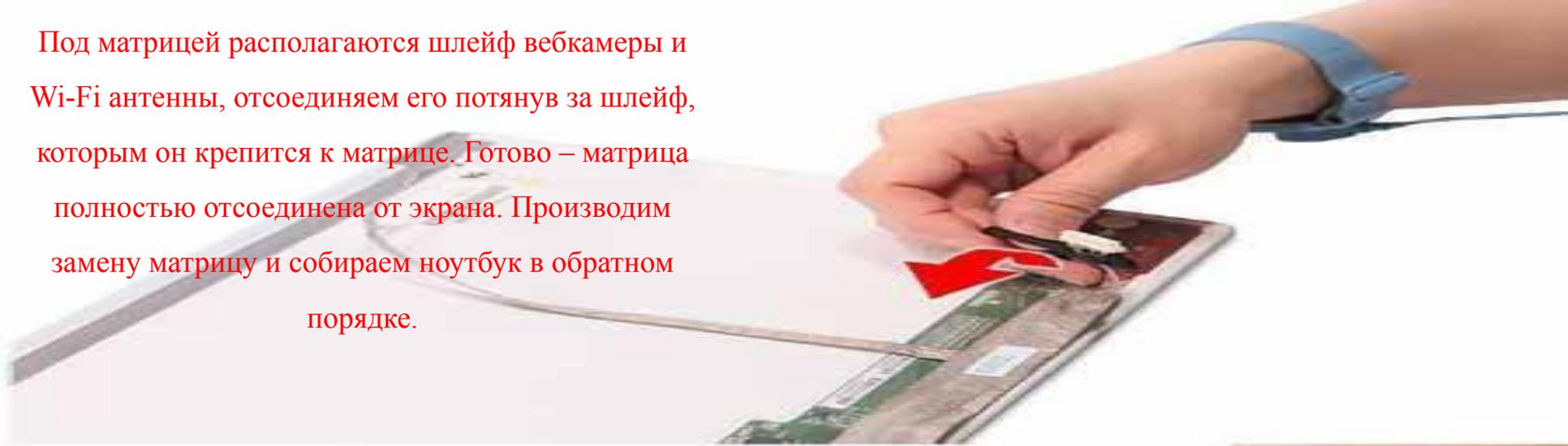


Первым делом отключаем питание ноутбука и высовываем аккумуляторную батарею. Далее откручиваем два болта на экране снимая защиту монитора, 4 болта удерживающие экран и отключая шлейф снимаем матрицу. Помимо болтов, рамка крепится большим количеством защелок. Чтобы их отсоединить возьмите тонкую лопатку, подденьте грань рамки и потяните ее слегка вверх, когда услышите легкий щелчок – пройдите по всем защелкам вдоль периметра экрана.

Под рамой видим несколько очередных крепящих болтов и наружные шлейфы: откручиваем первые, аккуратно отсоединяем вторые. Теперь матрица свободна и ее следует взять за торцы по сторонам, приподнять и отсоединить внешние крепления.

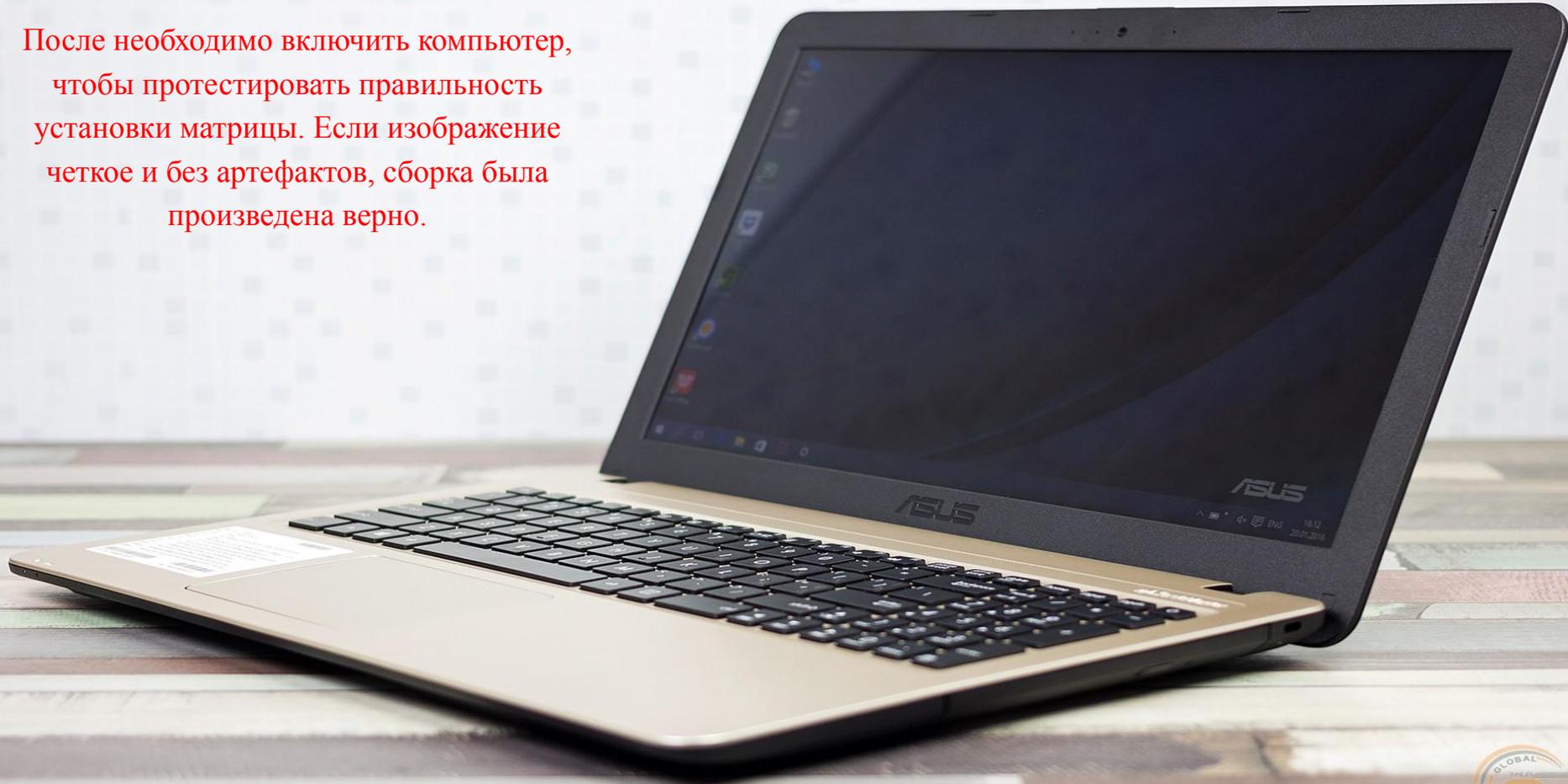


Под матрицей располагаются шлейф вебкамеры и Wi-Fi антенны, отсоединяем его потянув за шлейф, которым он крепится к матрице. Готово – матрица полностью отсоединена от экрана. Производим замену матрицы и собираем ноутбук в обратном порядке.



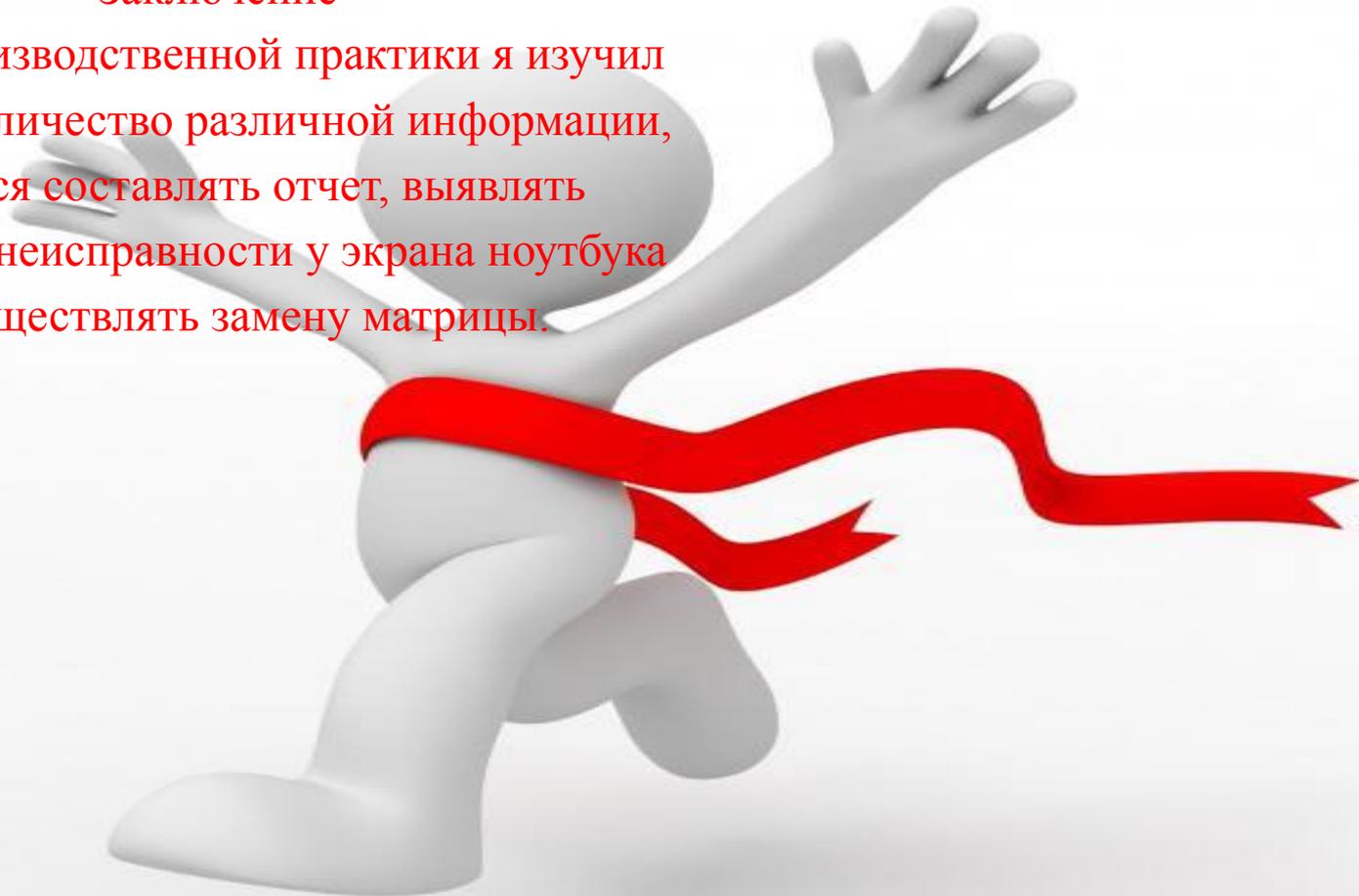
## Проверка работоспособности

После необходимо включить компьютер, чтобы протестировать правильность установки матрицы. Если изображение четкое и без артефактов, сборка была произведена верно.



## Заключение

В ходе производственной практики я изучил большое количество различной информации, научился составлять отчет, выявлять различные неисправности у экрана ноутбука и осуществлять замену матрицы.



**Спасибо за внимание!**

**Поставьте 5  
пожалуйста!**