

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА, ЗАНЯТОСТИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОНИКИ И
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»
(ГБПОУ НСО «НКЭиВТ»)

РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПУБЛИКАЦИЯ

«Разборка и ремонт аккумулятора ноутбука»

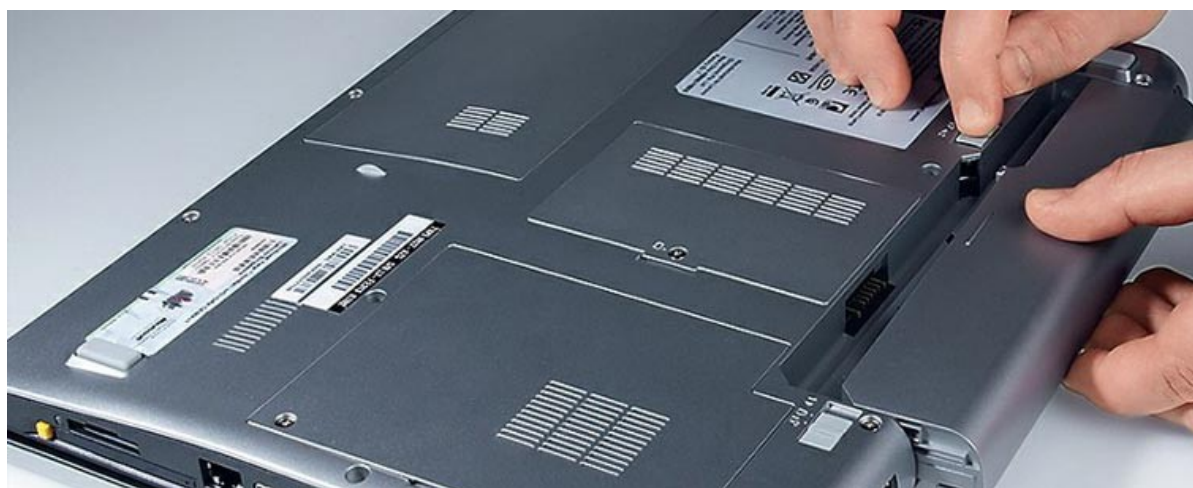
Методист: *Г.В. Комарова* Г.В. Комарова

Новосибирск 2016 г.

Встроенная батарея позволяет ноутбуку работать автономно около 3х-4х часов. Аккумулятор исправно служит зачастую не более трех-четырех лет, но иногда начинаются проблемы гораздо раньше. Негодность батареи существенно влияет на работу ноутбука. Первым признаком неисправности является оповещение операционной системы с рекомендацией замены батареи. Сообщение появляется, когда емкость аккумулятора уже довольно снижена, и работать полноценно он не может.

«Состав» батареи на ноутбуке

Аккумулятор – это от четырех до восьми заряжаемых элементов, помещенных и спаянных в корпусе. Отсюда часто выходит ложное заключение, что замена батареи на ноутбуке – это единственный выход из ситуации при неисправности и неполноценной работе устройства, работоспособность можно вернуть и другими способами.



Элементами питания аккумулятора служат встроенные батарейки чуть большего размера, чем пальчиковые, отличаются они от пальчиковых и емкостью. Благодаря таким элементам является возможным восстановление аккумулятора путем замены неисправных батареек на новые.

Главным элементом батареи является микросхема или микроконтроллер. Этот элемент отвечает за работу аккумулятора, а также выводит все характеристики на экран (состояние заряда, температуру АКБ и так далее).

Возможные причины неисправностей

На сегодняшний день в ноутбуках используются литиево-ионные и никель-металлогидридные батареи. Эти виды аккумуляторов сменили никель-кадмиевые в связи с большей емкостью и отсутствием так называемого эффекта памяти.



Литиево-ионные батареи портятся довольно часто и относительно легко – они не переносят сильного нагрева или охлаждения, также необходимо быть осторожными с зарядкой. В случае если батарея чрезмерно разряжена, она может выйти из строя. Также не стоит слишком долго ее заряжать – это также может повлиять за работоспособность. Еще одна причина, которая запросто может испортить батарею, - неиспользование. Если батарея находится в корпусе ноутбука, но компьютер работает от сети, или же в том случае если ноутбук просто долго не использовался, аккумулятор часто не может порадовать той же активностью.



Алгоритм разборки аккумулятора на ноутбуке

Батарею полностью разряжаем, после чего извлекаем ее. Вскрываем крышку батареи. Вам понадобится лезвие от тонкого ножа и маленький молоток. Корпус батареи слегка обстукиваем по краям и неглубоко засовываем нож в пластик крышки. Выполняем все аккуратно, чтобы не пораниться. Операцию проводим два-три раза, до того момента пока корпус не треснет, тогда разделяем его на две части. Не торопитесь и не забывайте про осторожность. Если переусердствовать и не рассчитать силу, можно повредить корпус и элементы питания, которые внутри. Литиевые батареи содержат вредные элементы для здоровья. Если засунуть лезвие слишком глубоко, можно запросто повредить контроллер и другие элементы.

Плата следит за действиями батареи, это важное устройство с микроконтроллером и элементами памяти, хранящими информацию о работе устройства, циклах заряда, а также о других элементах батареи, они находятся справа. Не стоит спешить с отсоединением данных частиц от общей схемы. Сначала нужно измерить уровень напряжения на каждом элементе. На одной паре напряжение, к примеру, может быть 1,2 вольта, а на остальных – 3,3

Подбираем элементы для замены и готовим их к установке. Помните о главном правиле: обязательно должна быть одинакова емкость и тип у всех элементов, прекрасно, если все частицы будут из одной партии.

Все элементы должны быть одинакового сопротивления. Устанавливать их нужно только разряженными, примерно в 3,6 В.

Часто изделия продаются заряженными. Тогда стоит воспользоваться резистором 5-10 Ом. Разряжаем элементы все вместе, соединяя их в параллель («+» к «+», «-» к «-»).

Замену выполняем в следующем порядке: сначала убираем ненужные элементы (начать необходимо от большего «+» к меньшему). Новые элементы ставятся в обратном порядке – устанавливаем элемент, который находится справа, причем сначала «земля», потом «+», затем по очереди вставляем следующие частицы. Далее необходимо проверить качество выполненной работы и пайки.

Теперь необходимо также аккуратно вернуть корпус в исходное состояние, ставим крышки на место, затем вставляем аккумулятор в ваш портативный компьютер. Подключаем внешний источник питания, заряжаем.

После окончания процедуры зарядки, проверяем работоспособность батареи. Время автономной работы должно существенно повыситься – в среднем на полтора часа.

Если все прошло успешно, работоспособность устройства повышена - поздравляем с окончанием работы!

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСПОЧНИКИ

1. <http://sdelaycomp.ru/>Аккумулятор ремонт и эксплуатация
2. <http://bookfix.ru/>Ремонт батареи ноутбука
3. <http://notebookcenter.com/> Сервисный центр