

# Освещение салона авто или размышления о вреде светодиодов ч1



**Eramobil** был 14 минут назад

Я ездю на **УАЗ Patriot Епамобиль**, **УАЗ Patriot Дизельная пузотерка** и **ГАЗ Газель Лаборатория** (до этого — **Chevrolet Niva**)  
Воронеж

К написанию данной статьи меня сподвигло повальное увлечение светодиодным тюнингом салонного освещения наблюдаемое на многих ресурсах, в т.ч. и на этом.

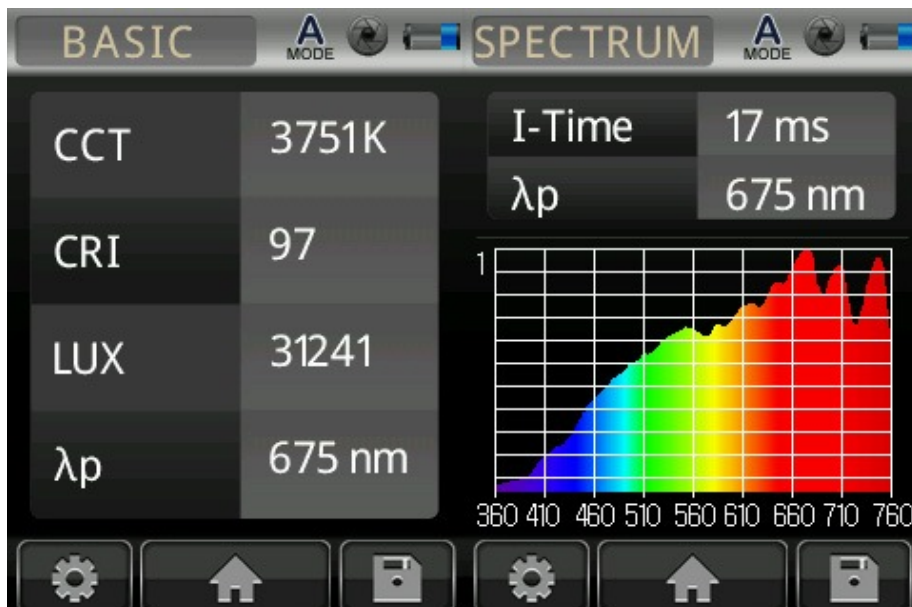
В основном, при осуществлении подобных проектов народ пользуется разными вариантами светодиодной ленты, либо китайскими лампочками светодиодными, не подозревая о том, что не все светодиоды одинаково полезны для здоровья. Более того, некоторые вполне серьезные и уважаемые производители автокомпонентов то ли от недостатка знаний, то ли от желания подзаработать в своих светодиодных платах, позиционируемых взамен штатных с лампами накаливания используют мягко говоря не совсем безопасные светодиоды.

Ну хватит страшилок, начнем пожалуй с конца. :)

А именно, что есть натуральный свет, что есть искусственный свет и почему свет может быть вредным и полезным. При этом теории будет минимум, сплошные иллюстрации, можно не бояться. :)

Мы живем на планете Земля, под светом звезды по имени Солнце :) И живем уже довольно давно, так что наши глаза успели к этому свету привыкнуть (адаптироваться)

Спектральная характеристика выглядит так:



Это свет Солнца (вечернего), пропущенный через пыльную атмосферу.

На картинке представлен диапазон длин волн, видимый человеческим глазом.

некоторые пояснения по цифрам:

CCT — цветовая температура

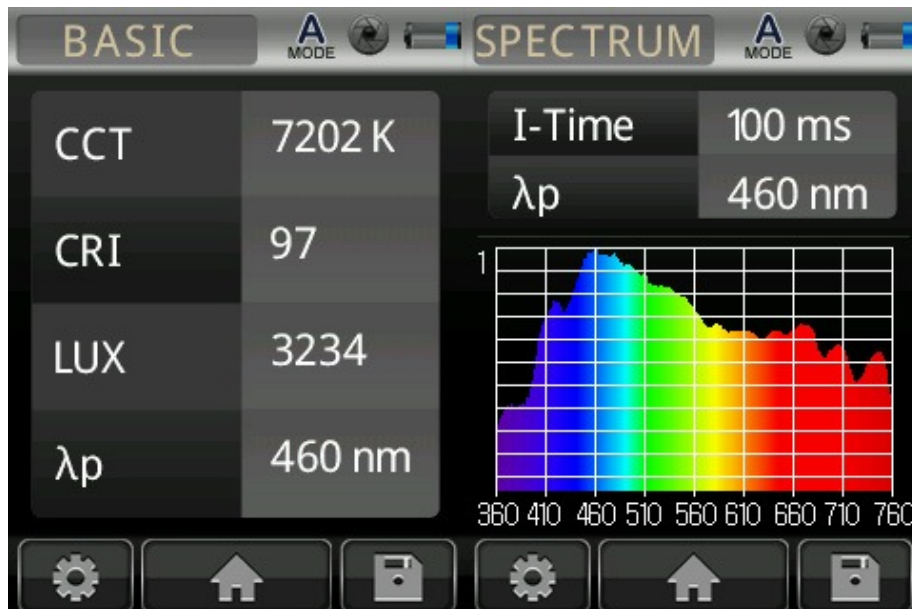
CRI — коэффициент цветопередачи

LUX — освещенность

лямбда — длина волны максимальной спектральной интенсивности

Считается, что чем точнее свет производимый некоторым искусственным источником воспроизводит свет солнца, тем лучше.

Теперь посмотрим как выглядит мирное синее небо над головой :

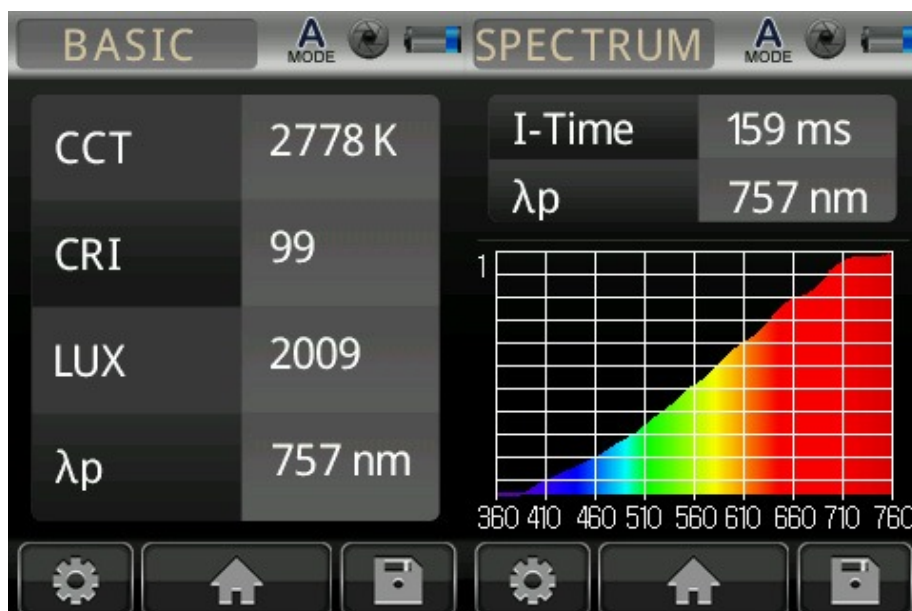


Небо голубое, потому что атмосфера Земли сильнее рассеивает лучи синего диапазона.

тоже ничего себе, все довольно приятно выглядит, хотя некоторые циферки как видим отличаются.

Более 100 лет назад была изобретена лампа накаливания — которая, как и Солнце излучает свет благодаря разогреву некоторого вещества.

Спектр лампы накаливания выглядит так:



красиво, ровно, мало синего и много красного, теплого

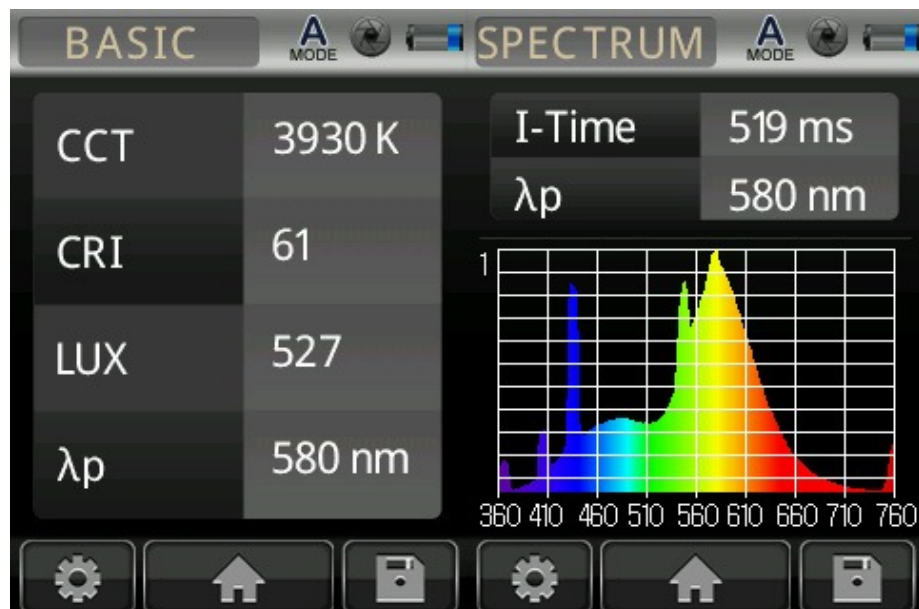
как видим, коэффициент цветопередачи даже выше, чем у Солнца :)

За более чем век проведенный под светом лампы накаливания человек уже даже

успел к нему адаптироваться — каких-то явно негативных последствий для здоровья пребывание под таким светом не несет.

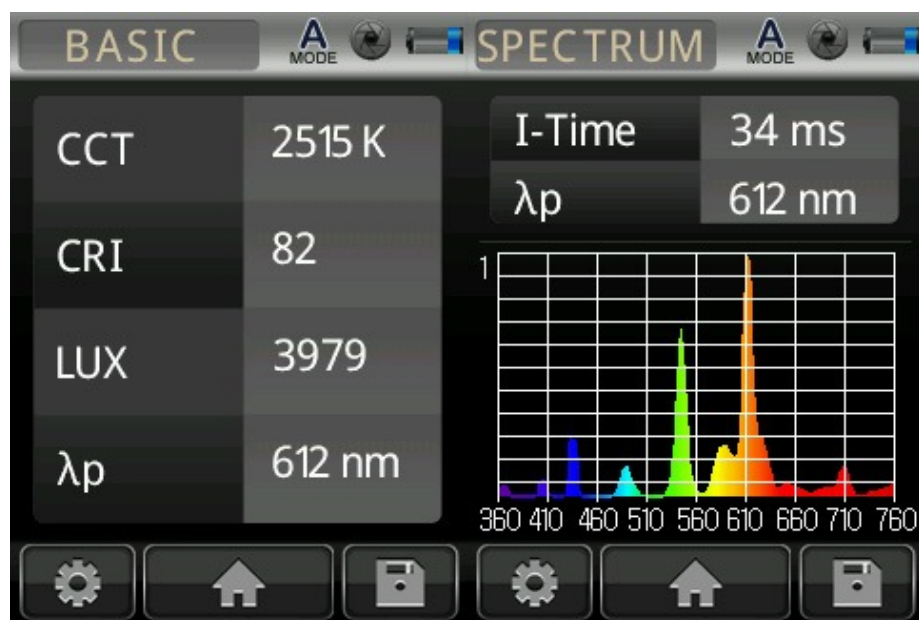
И вот пришло время заменить лампу накаливания на более энергоэффективные источники света.

Были придуманы люминесцентные лампы.



У неплохих спектр выглядит примерно так

чо-то не то, не находите?



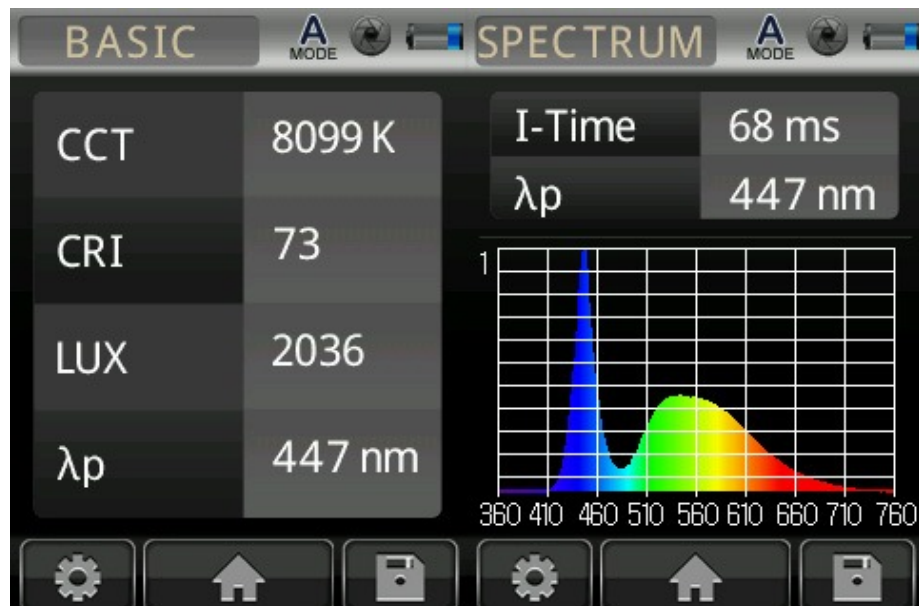
У тех что похуже — вообще сплошные всплески и провалы...

К слову сказать, у ксенона, особенно колхозного, спектр выглядит примерно как у плохой люминесцентной лампы, но об этом в другой теме.

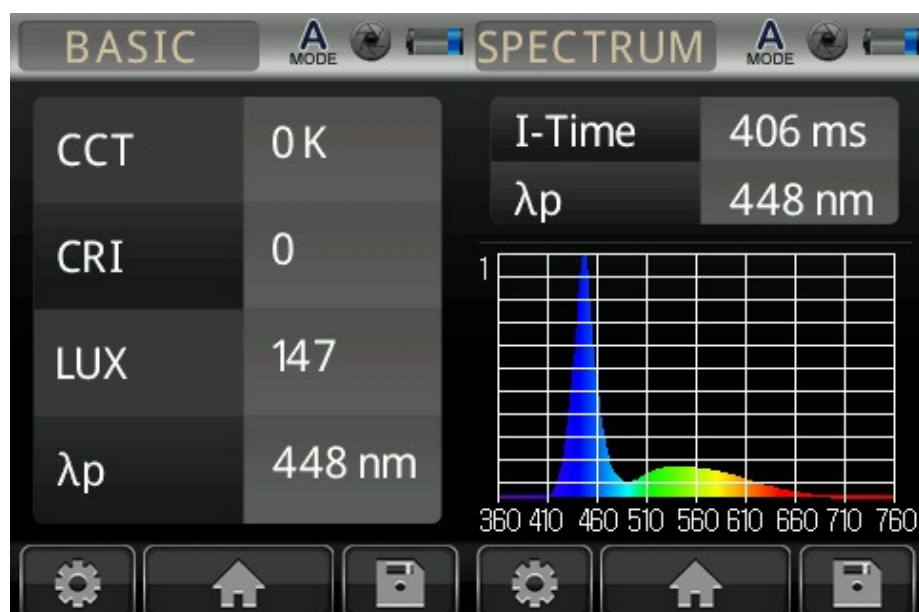
Люминесцентные лампы — это прошлый век, не будем на них заострять внимание. Теперь у нас везде диоды... т.е. полупроводниковые источники света. Светодиодов есть 2 вида — осветительные и индикаторные. Осветительные (белые) были придуманы сравнительно недавно — когда на УФ диод нахлобучили сверху слой люминофора — вещества, которое преобразует свет с одной длиной

волны в свет с другой длиной(длинами) волны.

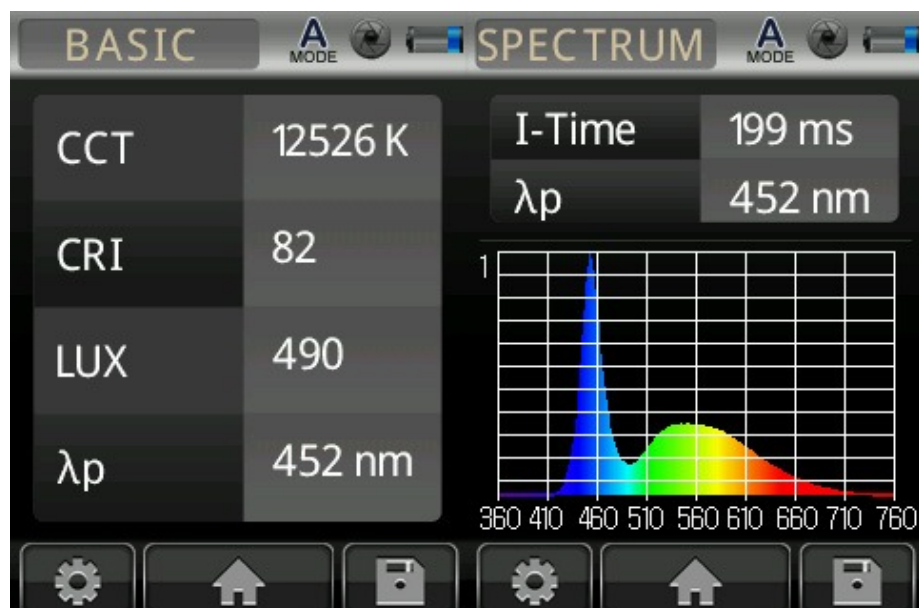
И вот тут то и начинается самое интересное.



Китайская нонейм-лампочка диодная

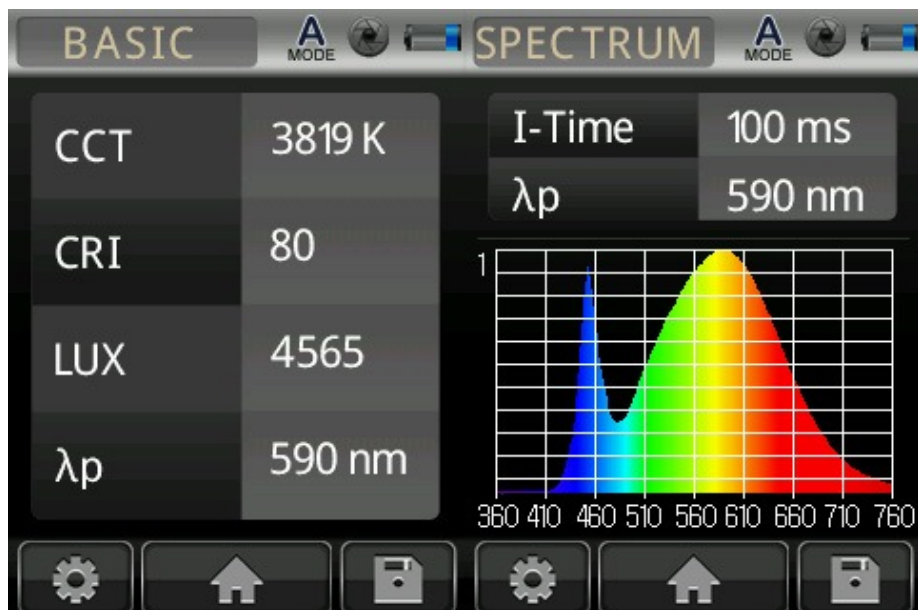


Еще одна, походу ваще индикаторная...



Светодиодная плата от калужского Энергомаша

— удивительное сочетание цветовой температуры и коэффициента цветопередачи



Более правильные светодиоды

Как видим, спектральная характеристика светодиодного света все равно существенно отличается от света естественного и спектра лампы накаливания.

Чем это грозит человеку, его глазам и иммунной системе напишу в [след. части](#)