



Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

Кафедра АТ

# Слайд-лекция

**Тема: Тюнинг автомобиля**  
**Дисциплина: "Автосервис и фирменное обслуживание"**

**050713 «Транспорт, транспортная техника  
и технологии»**



**Автор: к.т.н., доц.  
Кабикенов С.Ж.**



## ***Тема: Тюнинг автомобиля***

### ***План лекции:***

- 1. Внешний тюнинг;***
- 2. Внутренний тюнинг;***
- 3. Технический тюнинг.***



**Тюнинг (англ.tuning - настройка) - это доработка, модернизация автомобиля, замена стандартных заводских деталей на более лучшие, тюнингованные.**



***В машине можно тюнинговать всё, что только захотите. Но чаще всего тюнинг бывает трех видов:***

- технический;***
- внешний;***
- внутренний.***

**Технический тюнинг** включает в себя чип-тюнинг (тюнинг двигателя) - часто установка турбонаддува, тюнинг подвески - ее ужесточение или наоборот, смягчение, тюнинг тормозов-агрейд, помогающий уменьшить тормозной путь и увеличить эффективность торможения, тюнинг трансмиссии- часто замена механической КПП на автоматическую.



**Внешний тюнинг** - это установка различных спойлеров и обвесов для улучшения аэродинамики машины, установка лучших шин и дисков, аэрография и различные наклейки для того, чтобы авто выглядело поярче и выделялось, тонировка стекол.

Основное во внутреннем тюнинге - это тюнинг салона. Часто заводской салон меняется на кожаный, используются различные вставки из дерева и металлов.

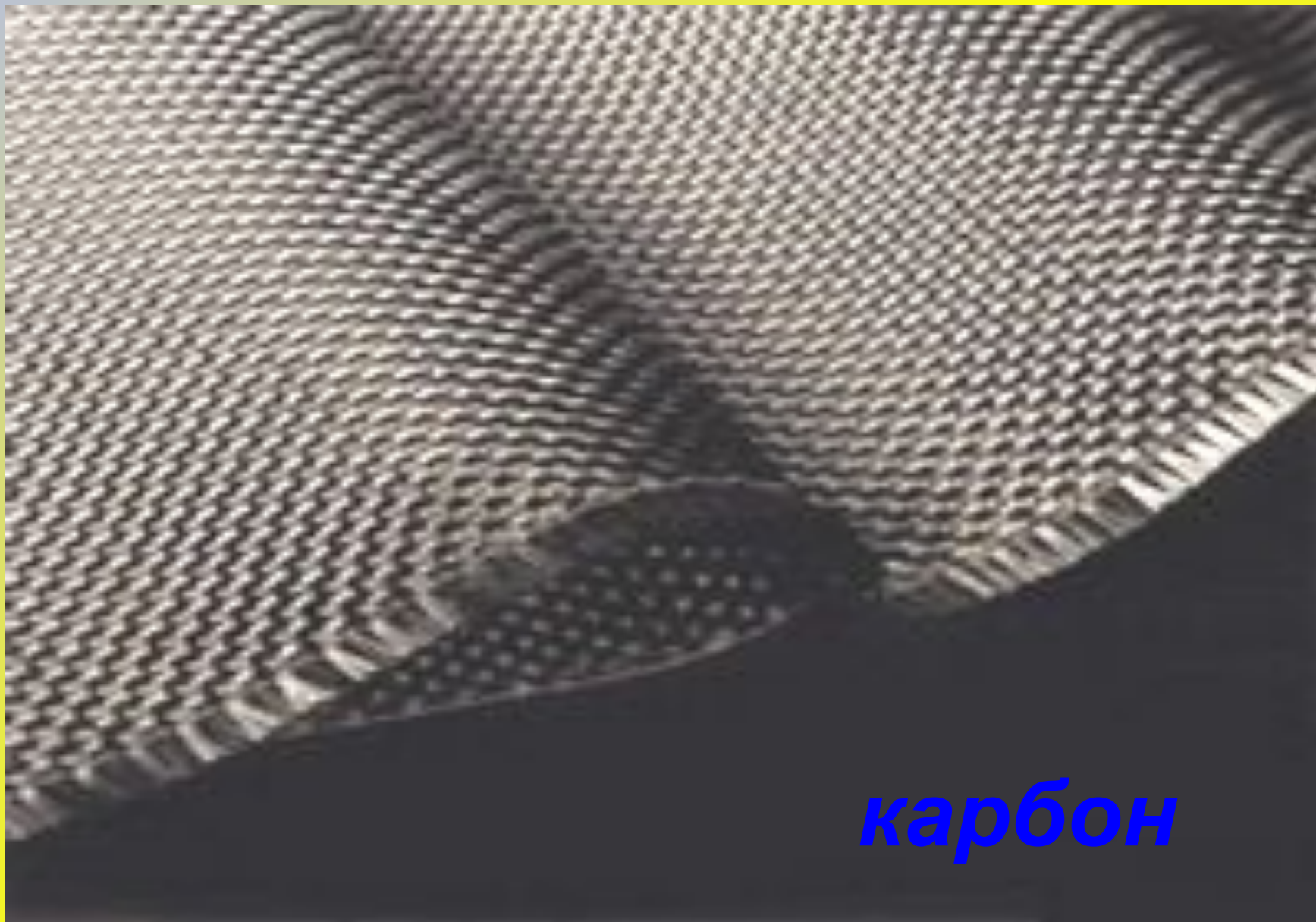
**Все про карбон.** Вы наверняка не раз слышали это слово - **карбон**. Сейчас **карбон** не является диковинкой и его можно увидеть на тюнингованных авто в элементах кузова(капот, обвес, спойлер и т.д.) или внутреннего дизайна салона автомобиля. Но не все знают из чего сделан карбон и какие у него плюсы и минусы, а так же как мастера выдают другой материал за карбон. В этой статье мы раскроем вам полностью тему «карбона».

**Карбон (от лат. carbo, родительный падеж carbonis - уголь) - это композитный материал, который состоит из переплетенных под определенным углом между собой нитей углерода, полученные слои ткани соединяются между собой эпоксидными смолами.**

**Нити углерода, как основная часть карбона, являются очень устойчивыми к растяжению волокнами на одном уровне со сталью.**



**Для решение этой проблемы в итоге и придумали переплестать их между собой под определенным углом, добавляя в них резиновые нити. Далее некоторое кол-во таких слоев ткани соединяются между собой эпоксидными смолами. В итоге получается тот самый материал - карбон.**



*карбон*

**Основным плюсом или другими словами достоинством карбона являются его высокая прочность при небольшом весе. Карбон *легче стали на 40%* и *легче алюминия на 20%*, а по прочности не уступает большинству металлов! Именно из-за этого карбон стали использовать в деталях гоночных автомобилей, ведь для них такие характеристики актуальны. При снижении веса прочность остается той же! Еще один из плюсов – это конечно же внешний вид карбона. Он смотрится очень престижно и красиво.**

При всех своих положительных сторонах и достоинствах у карбона все-таки есть свои минусы. Под действием солнечных лучей карбон подвергается выцветанию и в последствии может поменять оттенок. Если, все-таки, деталь из карбона будет повреждена, то восстановлению она уже не подлежит. Ну и конечно одним из главных минусов является его стоимость. На данный момент не каждый автолюбитель может позволить себе тюнинг с применением карбона.



**Вспоминая слово карбон, мы первым делом представляем себе карбоновые капоты автомобилей, в наше время это наверное является самой распространенной деталью авто, которую заменяют на карбоновую при тюнинге, примеры этого видел почти каждый житель города. Но изменением стандартного капота на карбоновый, не как не заканчивается, вы сами это прекрасно понимаете. Карбон применяется как во внешнем тюнинге, так и во внутреннем.**



# ***Карбон в тюнинге***



# ***Карбон в тюнинге***



**Из карбона делают: капоты, бампера, спойлеры, обвесы, зеркала. В внутреннем тюнинге, можно поменять ручку переключателя КПП, вставки на руле, элементы панели. Такое изменение прибавит вашему автомобилю индивидуальности и стиля.**

**Даже известные «элитные» марки авто стали применять в дизайне салона карбоновые элементы!**

# ***Спойлер***



**Внешний тюнинг** – это изменение внешнего вида автомобиля (бампер, спойлер, капот, обвес, зеркала, наклейки, аэрография и т.д.) По данным опроса на нашем сайте, внешний тюнинг является самым популярным направлением тюнинга. Практически каждый автолюбитель, хочет, что-либо изменить во внешнем виде своего авто и это понятно, ведь внешний тюнинг – это первое что бросается в глаза и тем самым показывает вашу индивидуальность.



**Для улучшения аэродинамических характеристик автомобиля применяют аэродинамический обвес.**



**Аэродинамический тюнинг делают из разного рода пластика, так как лишний вес снижает управляемость автомобиля.**

**К техническим решениям такого рода относят:**

**- Спойлеры;**

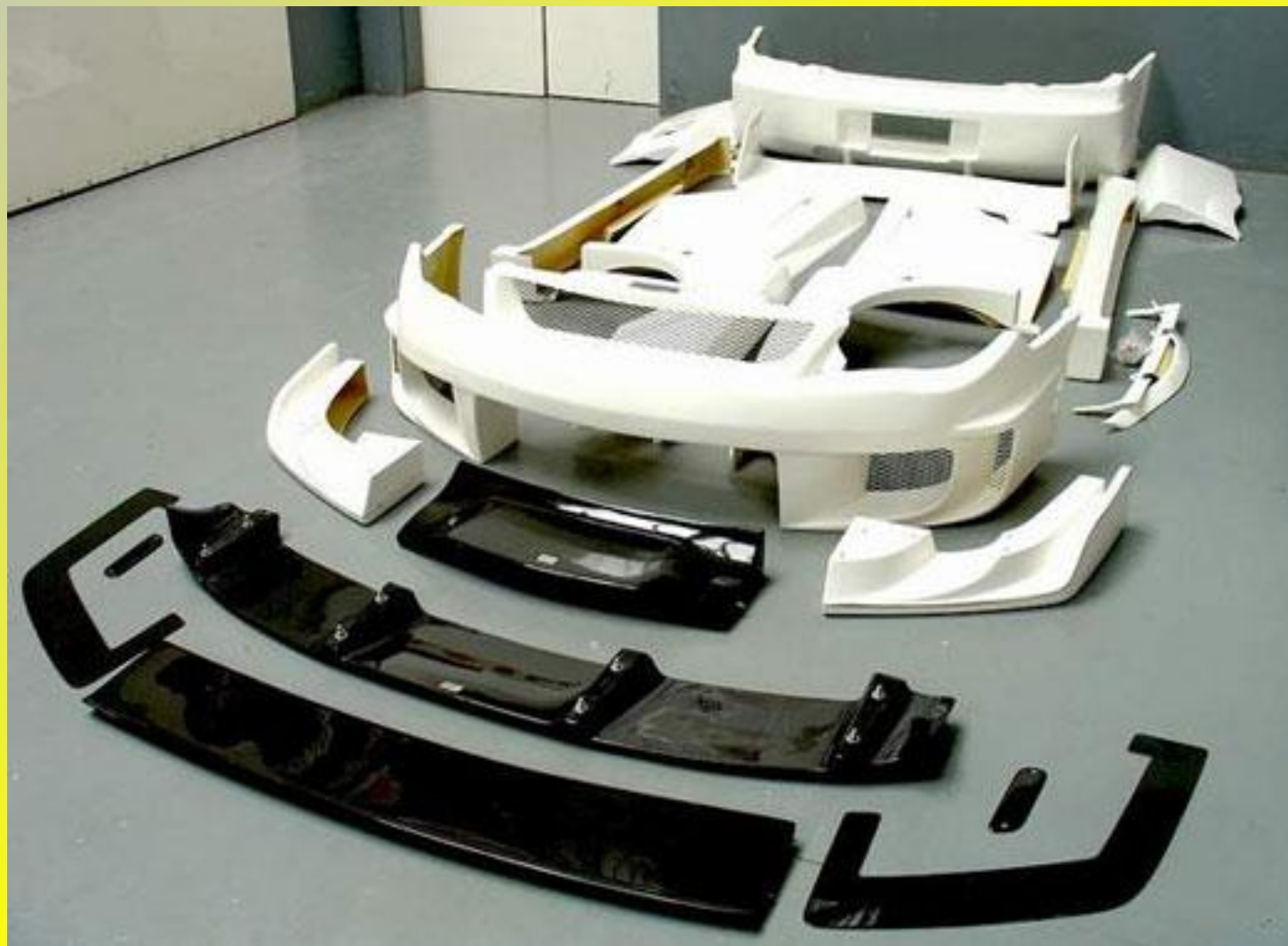
**- Антикрылья;**

**- Профилированные панели днища.**

**(чаще применимы на высокоскоростных спортивных машинах);**

**- Профилированные передние и задние бампера.**

# *Аэродинамический тюнинг*



**Во *внутреннем тюнинге*, основной предмет модернизации - это салон. Тюнинг салона также называется «интерьер - тюнинг». Лучше всего для него подходит натуральная кожа. Потому что кожаный салон-это не только комфорт и долговечность, но и определенный статус. Лучший материал для этого - коровья кожа, выделанная специально для автомобилей. Ею обтягивают весь салон - кресла, панели, потолок, руль, стойки, ручки.**





## ***Внутренний тюнинг***





**Вторая по важности вещь во внутреннем интерьере автомобиля - это конечно же **автомобильная аудиосистема**. Современная приличная аудиосистема представляет собой не только магнитолу и пару колонок, но сабвуфер, усилители, чейнджер, массу различных проводов. И еще ценители мощного и объемного звука могут поставить себе не две, а намного больше колонок.**



***Тюнинг аудиосистемы***

# *Тюнинг трансмиссии*



**Основной параметр трансмиссии - проходной момент. Нужно следить, чтобы он по своей величине был равен крутящему моменту или был чуть больше его. В противном случае, если крутящий момент больше проходного более чем в полтора раза, то вы рискуете просто напросто «порвать» КПП.**



**Для любителей экстремальной езды в самый раз будет замена стандартной КПП на «кулачковую» или дисковую - дифференциалы повышенного трения. С их помощью крутящий момент будет наиболее эффективно распределяться по колесам и вы сможете войти и пройти поворот с большей скоростью. При тюнинге трансмиссии своего железного друга нельзя упускать такой важный ее атрибут, как сцепление. Ибо сцепление - связующее звено в цепочке между двигателем и КПП.**





***Дисковая КПП***

**Если вы хотите увеличить скорость вашего автомобиля, то, кроме модернизации двигателя, необходимо также позаботиться об тюнинге подвески**



**Главная ее задача-это обеспечить контакт колес с дорогой при любых погодных и дорожных условиях. Однако, здесь не все так просто, как кажется. Ведь для развития большой скорости на ровной дороге и при этом, предохранения машины от колебаний лучше всего подходит жесткая подвеска, короткоходная. А на колдобинах и выбоинах, которыми так богаты наши родные просторы, нам понадобится подвеска помягче, чтобы ехать как можно более плавно и не подпрыгивать на каждом буераке.**

**Закись азота или по другому NOS(Nitrous Oxide System inc) является одним из видов тюнинга двигателя авто.**







***Прямоток***