

ГБОУ СПО ЛНР  
РОВЕНЬКОВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

# Инновационные технологии в автомобилестроении.



Разработала преподаватель  
общепрофессиональных дисциплин  
Чеботарева Л.А.

# Причины инноваций.

- Считается, что ужесточение конкуренции на мировом рынке заставит автомобильные фирмы интенсифицировать научные разработки, обеспечивающие применение новых технологий.
- Мы хотим многого от будущих автомобилей. Мы хотим, чтобы новые автомобили были сверхэкономичными и одновременно очень мощными. Также от автомобилей будущего ждут еще больше различных функций, которые будут помогать водителям в дороге или на парковке, но чтобы они были просты и удобны в использовании.



**Зарядные устройства на солнечных батареях.**

**С течением лет продажи автомобилей неуклонно растут, а значит, в ближайшем будущем актуальность профессии автомеханик точно не снизится. Вот только требования к специалистам такого профиля с каждым годом становятся все выше и выше, ведь прогресс не стоит на месте, а следовательно, и конструкции автомобилей все время усложняются.**

- **Объектами профессиональной деятельности автомехаников являются:**
  - - **автотранспортные средства;**
  - - **технологическое оборудование, инструменты и приспособления для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;**
  - - **техническая и отчетная документация;**
- Автомеханик должен: понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности
- АВТОМЕХАНИК должен обладать общими и профессиональными компетенциями: Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

**В машиностроительной отрасли на любом этапе производства используются высокие технологии. Это означает, что инновационные решения в машиностроении востребованы практически постоянно ■**

### **Механическая коробка передач без сцепления**

Впервые эту технологию применила компания Nissan на своих спортивных автомобилях [Ниссан 370Z](#). Не смотря, что многие автопроизводители утверждают, что механическая коробка передач изжила свое, и что [автоматические коробки](#) намного лучше, на самом деле это не так. В особенности это касается спортивных автомобилей, которым необходимо максимальное ускорение без потери скорости. В 2009 году компания Ниссан первая в мире стала использовать на своих автомобилях технологию сдвига и синхронизации оборотов двигателя, с помощью механической трансмиссии без сцепления.





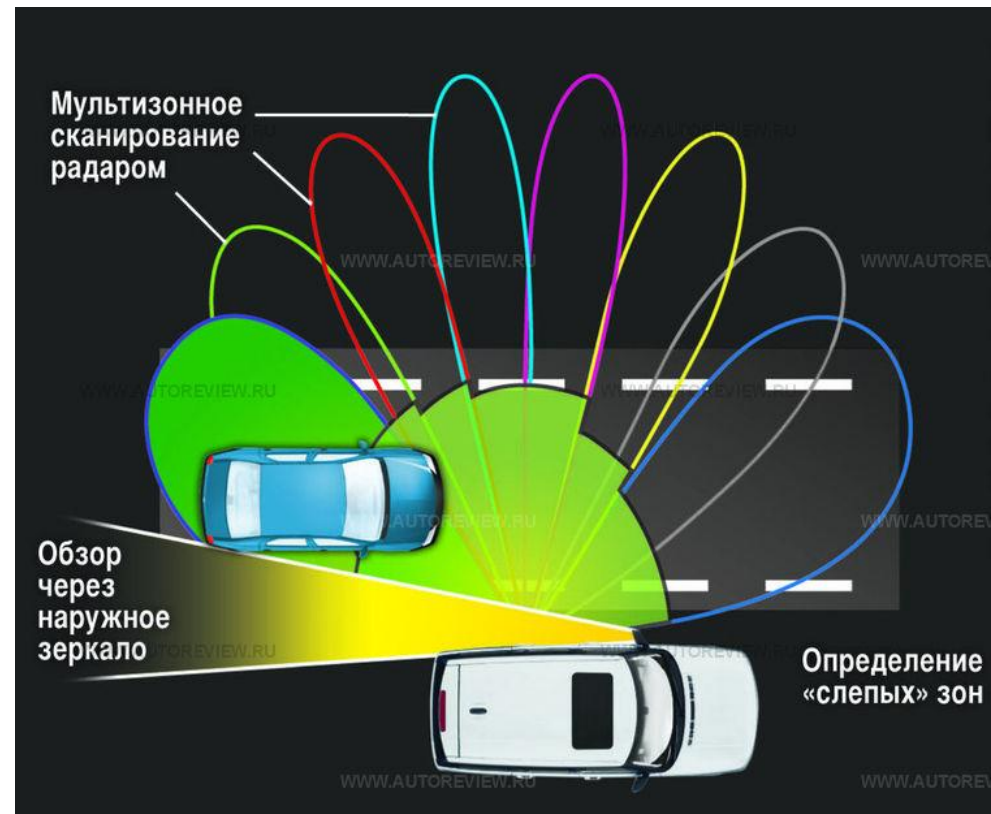
# Concept car.

- С каждым днем на свете появляется все большее количество новых моделей автомобилей. Каждый из них отличается своей причудливой формой или типом топлива.



# Удобство при вождении.

- Так фирма Toyota Motors из Японии первыми разработали систему «контроля слепых зон»



# Дисплей на лобовом стекле автомобиля



- Водитель, имея всю важную информацию (уровень топлива, температура двигателя, скорость движения и т.п.) меньше отвлекает свое внимание от дорожной ситуации. В настоящий момент эта технология уже применяется на автомобилях премиум класса, в качестве дополнительной опции. Но в скором времени, эта функция появится в стандартных комплектациях на многих автомобилях среднего класса, а в последующем и в более дешевых автомобилях.
- 
- Проецирование на лобовое стекло - это одна из самых лучших функций в автомобиле, которая появилась за последние годы. Данная технология ранее применялась в военных самолетах, помогающая летчикам принимать решения за доли секунды.

# Немецкое качество.

- К примеру, концепт Volkswagen Ego вообще исключает обязанность водителя смотреть на дорогу, тем более что как такового лобового стекла у автомобиля вовсе нет. Концепт в изобилии оснащен датчиками, камерами, которые лучше водителя следят за дорожной ситуацией, а управление автомобилем осуществляет «умная» система навигации.





# Электромобили.

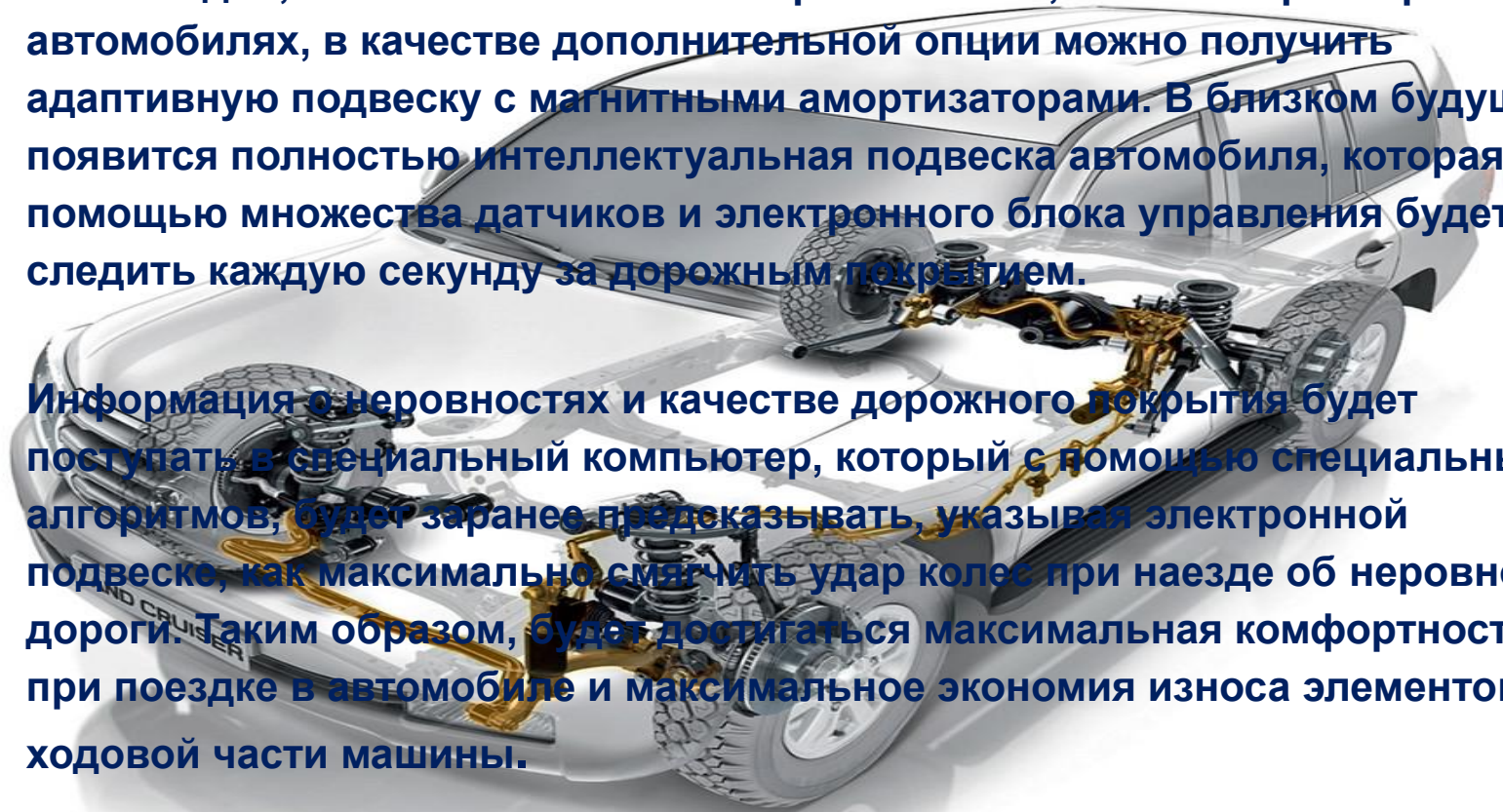
- В последнее время стало появляться все больше электромобилей, работающих на электричестве, или авто с гибридными двигателями.
- Правда далеко не все электрокары являются маломощными. К примеру Audi E-Tron имея 4 электродвигателя обладает мощностью 373 л.с.



# Интеллектуальная подвеска автомобиля.

Уже сегодня, что 10-15 лет казалось фантастикой, на некоторых премиум автомобилях, в качестве дополнительной опции можно получить адаптивную подвеску с магнитными амортизаторами. В близком будущем появится полностью интеллектуальная подвеска автомобиля, которая с помощью множества датчиков и электронного блока управления будет следить каждую секунду за дорожным покрытием.

Информация о неровностях и качестве дорожного покрытия будет поступать в специальный компьютер, который с помощью специальных алгоритмов, будет заранее предсказывать, указывая электронной подвеске, как максимально смягчить удар колес при наезде на неровность дороги. Таким образом, будет достигаться максимальная комфортность при поездке в автомобиле и максимальная экономия износа элементов ходовой части машины.



# Автопилот в автомобиле



Во многих автомобилях получила распространение система помощи при парковке, позволяющая без участия водителя припарковать автомобиль на стоянке. Данная система работает с помощью различных датчиков, которые сообщают автомобилю о препятствии. Но с появлением нового [Мерседес-Бенц S-класс](#) автоматическое управление автомобилем без участия водителя приобрело новый смысл.

На достаточно большой скорости новый [S-класс](#) умеет без водителя управлять автомобилем, а в случае препятствия автоматически снижать скорость или останавливаться.



**ОДИН ИЗ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИТНЫХ И АЛЮМИНИЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ СОЗДАНИИ КУЗОВА, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ СОКРАЩАТЬ МАССУ АВТОМОБИЛЯ НА 25 %.**

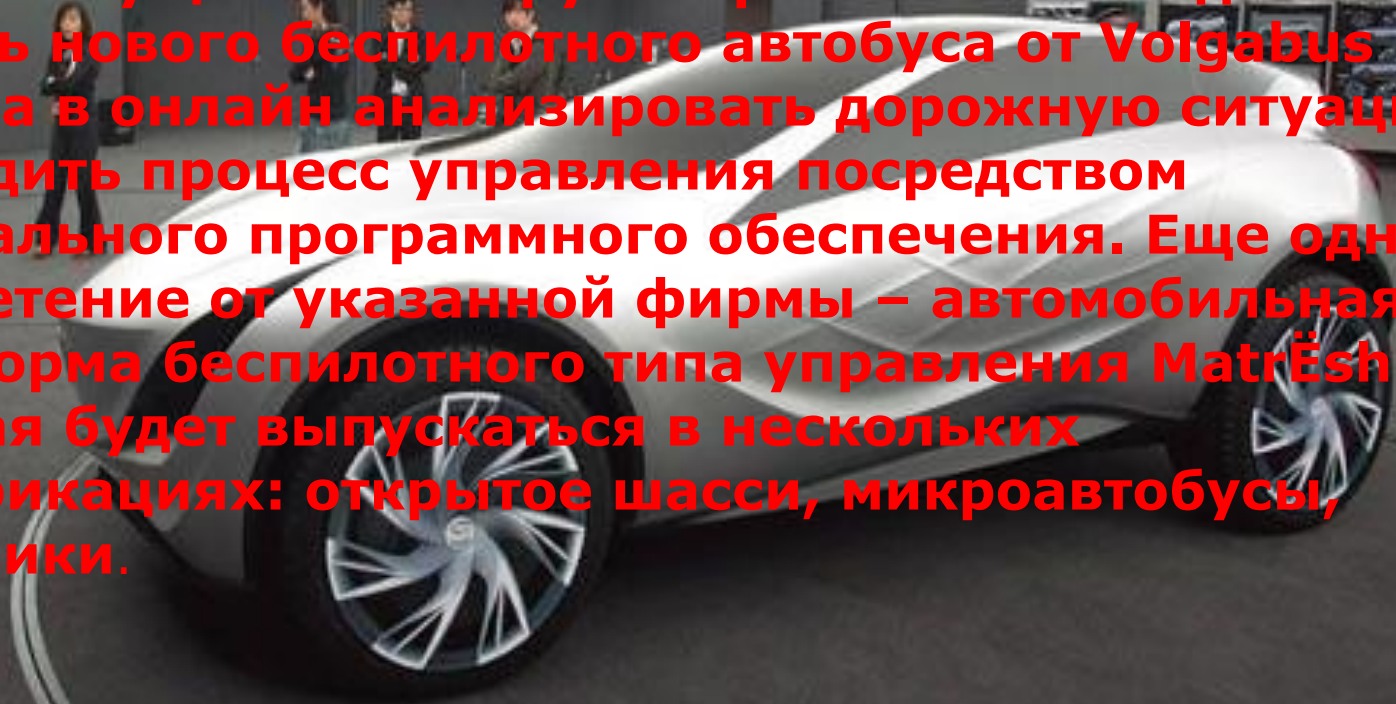




**В НЕКОТОРЫХ ГОРОДАХ ЕВРОПЫ И В ГОНКОНГЕ ЗАПУЩЕНА ЛИНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВТОБУСОВ. У НИХ ОТНОСИТЕЛЬНО МАЛЕНЬКАЯ СКОРОСТЬ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ – 20 КМ/Ч (В ЦЕЛЯХ БЕЗОПАСНОСТИ), КОТОРАЯ КОМПЕНСИРУЕТСЯ АБСОЛЮТНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДЛЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.**

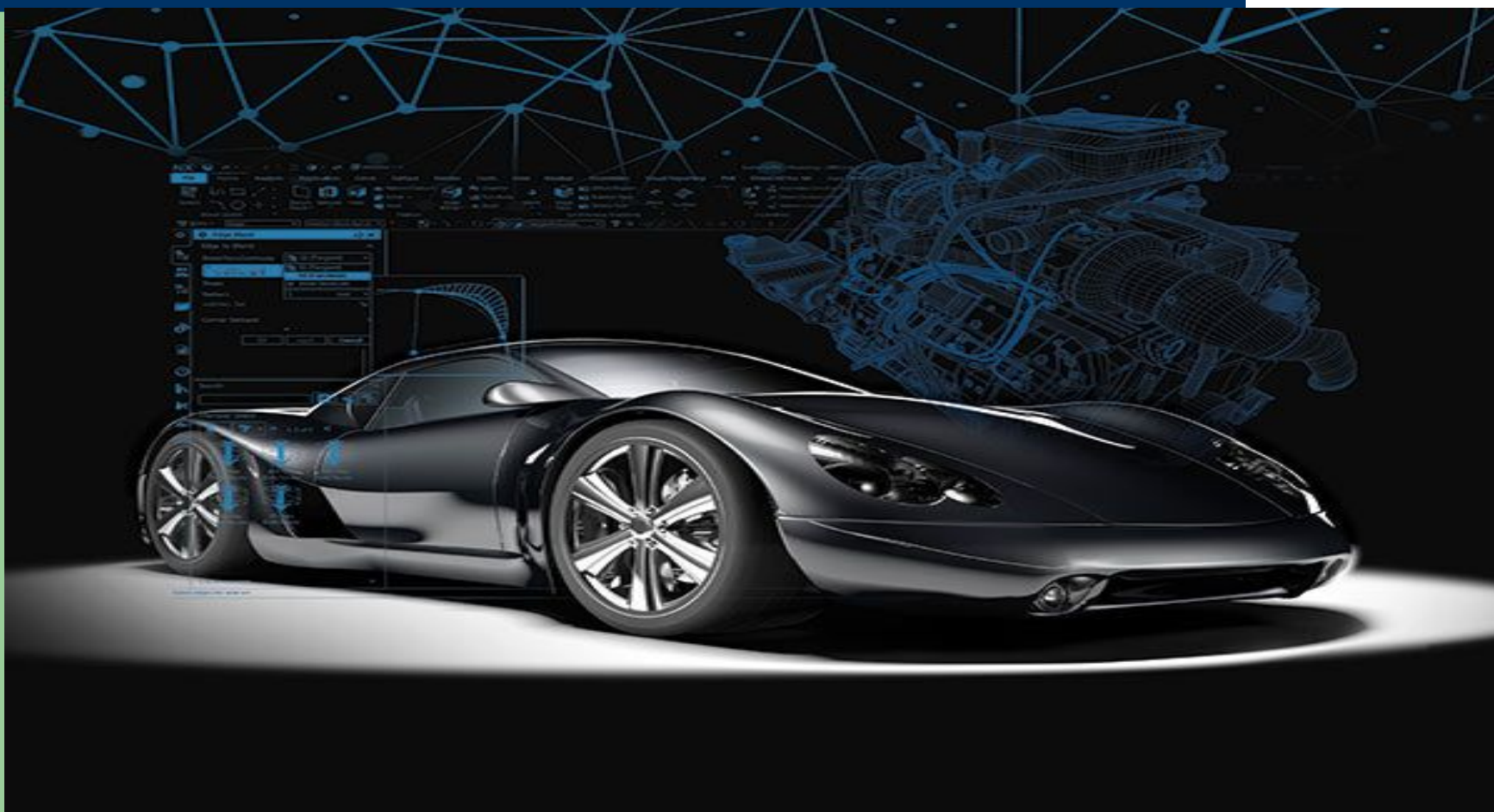


**Российские разработки связаны с брендом КамАЗ и компанией Volgabus, которые представили проекты российских грузовых беспилотников и автобусов. Камазовский проект может войти в серию в 2022 году и будет осуществлять грузоперевозки без водителей. Модель нового беспилотного автобуса от Volgabus должна в онлайн анализировать дорожную ситуацию, проводить процесс управления посредством специального программного обеспечения. Еще одно изобретение от указанной фирмы – автомобильная платформа беспилотного типа управления Matrëshka, которая будет выпускаться в нескольких модификациях: открытое шасси, микроавтобусы, грузовики.**



## **KERS - рекуперативное торможение**

Это вид электрического торможения, при котором электроэнергия, вырабатываемая тяговыми электродвигателями, работающими в генераторном режиме, возвращается в электрическую сеть.



# Альтернативные виды топлива.

Вопрос о новом топливе, на котором будут работать автомобили будущего, остается открытым, так как:

топливо на водороде, необходимо хранить в специальных массивных емкостях. К тому же для водородного топлива необходима огромная инфраструктура по всему миру, которая практически не развита в данный момент. Автомобили, работающие на электричестве, скорее всего даже через 50-70 лет не станут серьезной заменой автомобилям с двигателями внутреннего сгорания. Это связано с тем, что электроавтомобили имеют небольшой запас хода на аккумуляторных батареях, так как их необходимо постоянно заряжать.

Появление новых аккумуляторных батарей большей емкостью электричества, чем сейчас, в скором времени не предвидится. Так для того, чтобы стать альтернативой традиционному топливу, электрические батареи должны вмещать энергии в несколько раз больше чем сейчас и весить в несколько раз меньше, также как и быть в несколько раз меньше по размеру, что при сегодняшних разработках не реально.

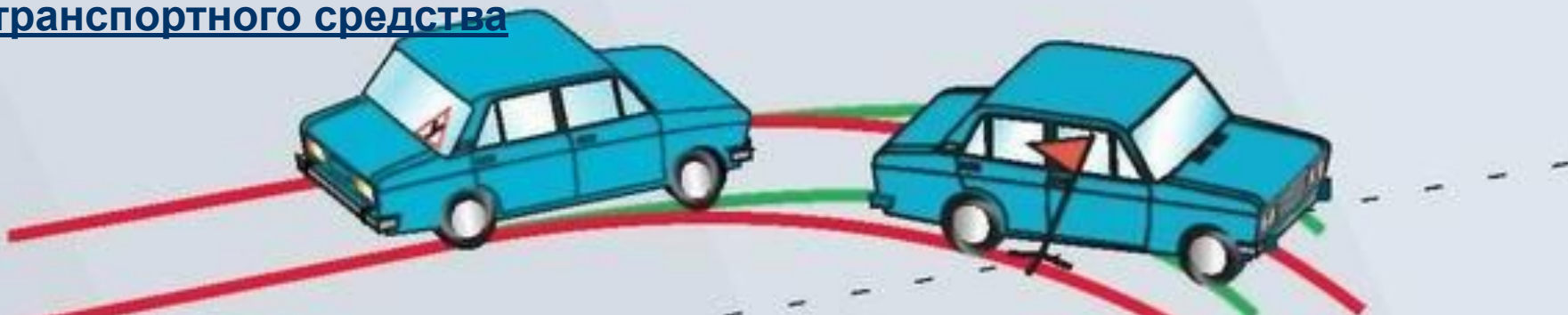


# Безопасность.

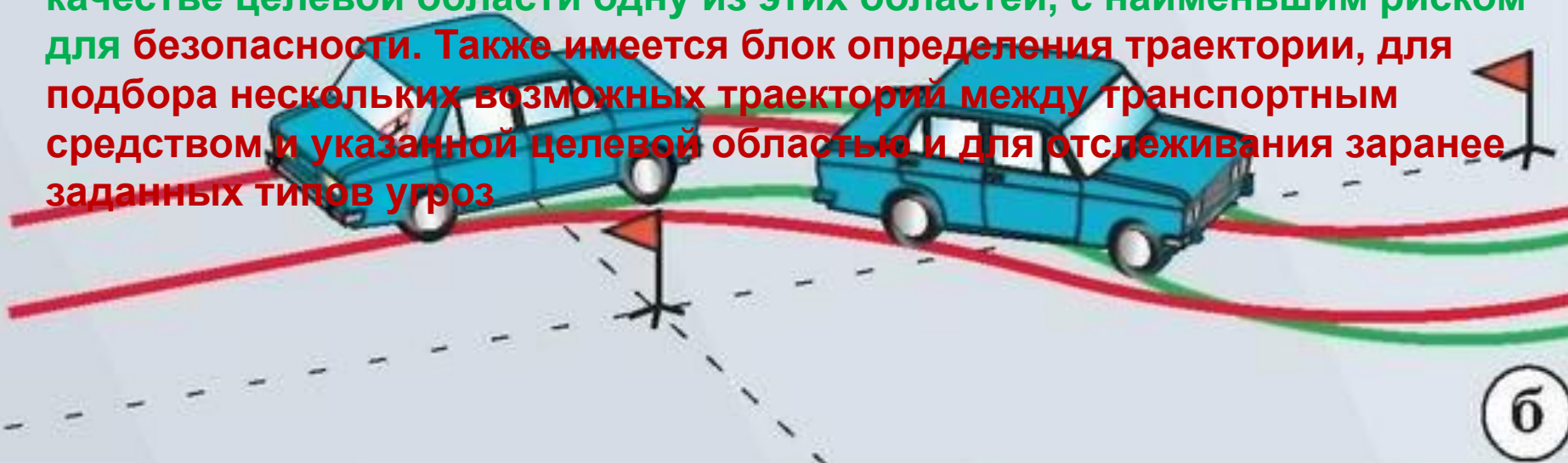
- Все больше инноваций появляется в области безопасности водителя и автомобиля.
- В последнее время стали чаще использоваться такие системы как ISOFIX(для крепления детских кресел), и PIPS(для предотвращения травмирования ног водителя).



## Система послеаварийного определения траектории движения транспортного средства



Изобретение относится к автономному управлению транспортным средством. Транспортное средство содержит блок мониторинга окружающих условий, может обнаруживать при движении заранее заданные типы угроз, связанные с окружающими областями, пригодные для аварийной остановки транспортного средства, а также выбирать в качестве целевой области одну из этих областей, с наименьшим риском для безопасности. Также имеется блок определения траектории, для подбора нескольких возможных траекторий между транспортным средством и указанной целевой областью и для отслеживания заранее заданных типов угроз





# Эра инноваций.(тесты)

1. Первым автомобилем считается конструкция предложенная:

- в 1760 г. Жак Куньо;
- в 1827 г. Черепановым;
- в 1886 г. независимо Даймлером и Бенцем;

2. Развитие автомобилестроения выделяет этапы:

- 1,2,3;
- изобретательский, конструкторский, дизайнерский;
- кустарный, фабричный, индустриальный.

3. Революционная конвейерная технология в автомобильной промышленности предложена:

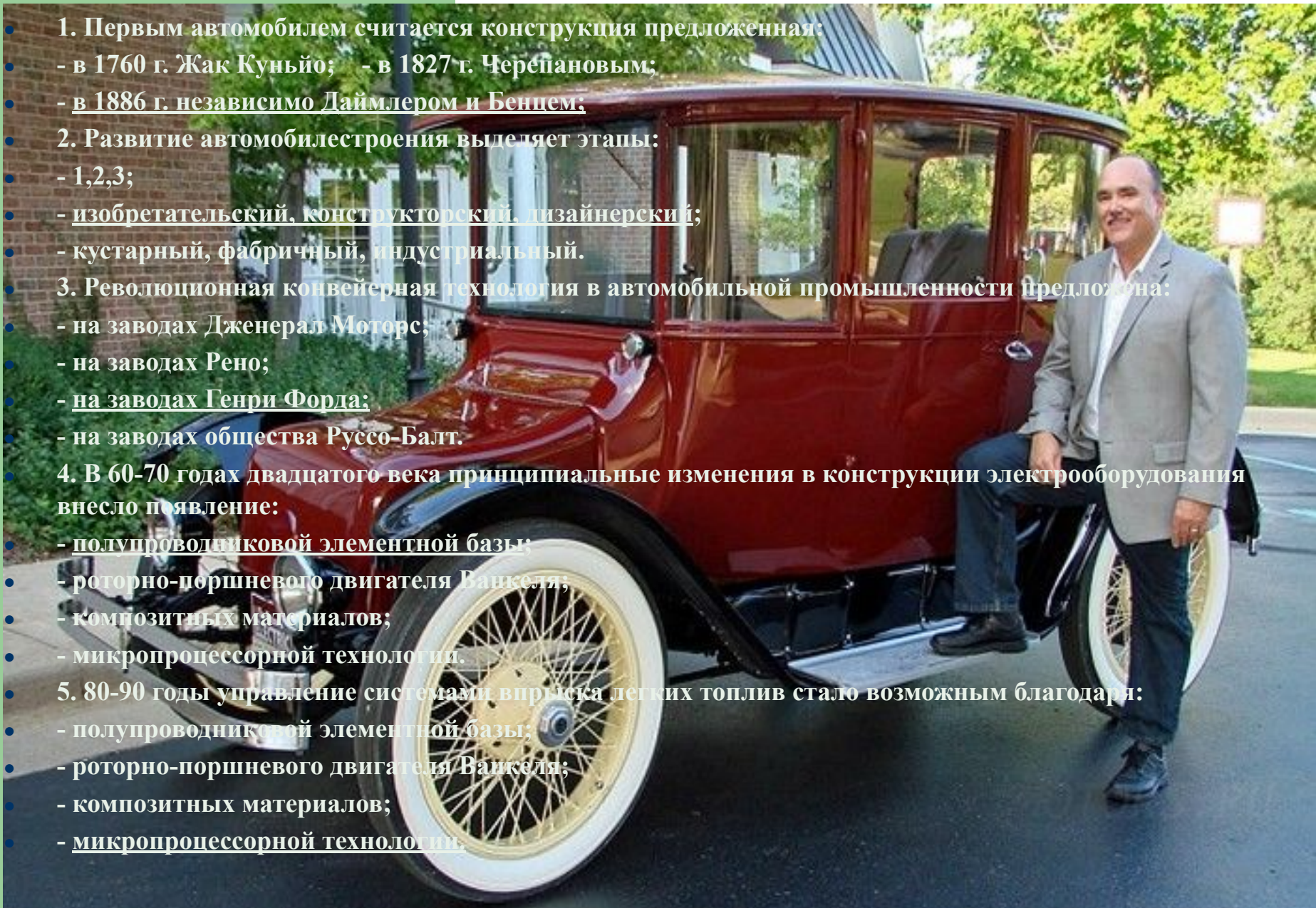
- на заводах Дженерал Моторс;
- на заводах Рено;
- на заводах Генри Форда;
- на заводах общества Руссо-Балт.

4. В 60-70 годах двадцатого века принципиальные изменения в конструкции электрооборудования внесло появление:

- полупроводниковой элементной базы;
- роторно-поршневого двигателя Ванкеля;
- композитных материалов;
- микропроцессорной технологии.

5. 80-90 годы управление системами впрыска легких топлив стало возможным благодаря:

- полупроводниковой элементной базы;
- роторно-поршневого двигателя Ванкеля;
- композитных материалов;
- микропроцессорной технологии.





6.На каком транспорте серийно не применяется:

- ДВС на цикле Дизеля;
- ДВС на цикле Отто;
- ДВС Ванкеля.
- Турбореактивный.

7. Двигатель с углом развала цилиндров 1800 называется:

- оппозиторным;
- прецизионным;
- оппозитным;
- горизонтальным.

8.Компоновочная схема двигателя с верхним расположением распределительного вала называется:

- ОНС;
- ABS;
- OHV;
- 4WD.

9.Появление первого электромобиля :

- 1841г, -1828г, -1901г

10.Когда появились первые серийные беспилотники :

- 2015г, 2013г, 2018г ?





# Заключение.



- С каждым днем появляется все больше инноваций в области автомобилестроения, а это значит, что время, когда люди «пересядут» на автомобили будущего уже близко. И профессия автомеханик всегда будет актуальна и востребована.

