

# Тема: « Инжекторные системы питания автомобилей»

по ПМ. 01. Подготовка машин, механизмов, установок,  
приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц

*по специальности : 35.02.07. «Механизация сельского хозяйства»*

# Цели и задачи

## Цель:

ознакомить обучающихся с инжекторной системой питания автомобилей, посредством демонстрации ИКТ - компетентности.

## Задачи:

- **Образовательные:** дать понятие, раскрыть суть и значение инжекторной системы питания автомобилей.

Развивающие: развивать логическое мышление, профессиональные умения, навыки и познавательные возможности при изучении данной темы.

**Воспитательные:** формировать умение работать в коллективе, личностные качества, обеспечивающие исполнительность, организованность, внимательность и самостоятельность, воспитывать культуру поведения.

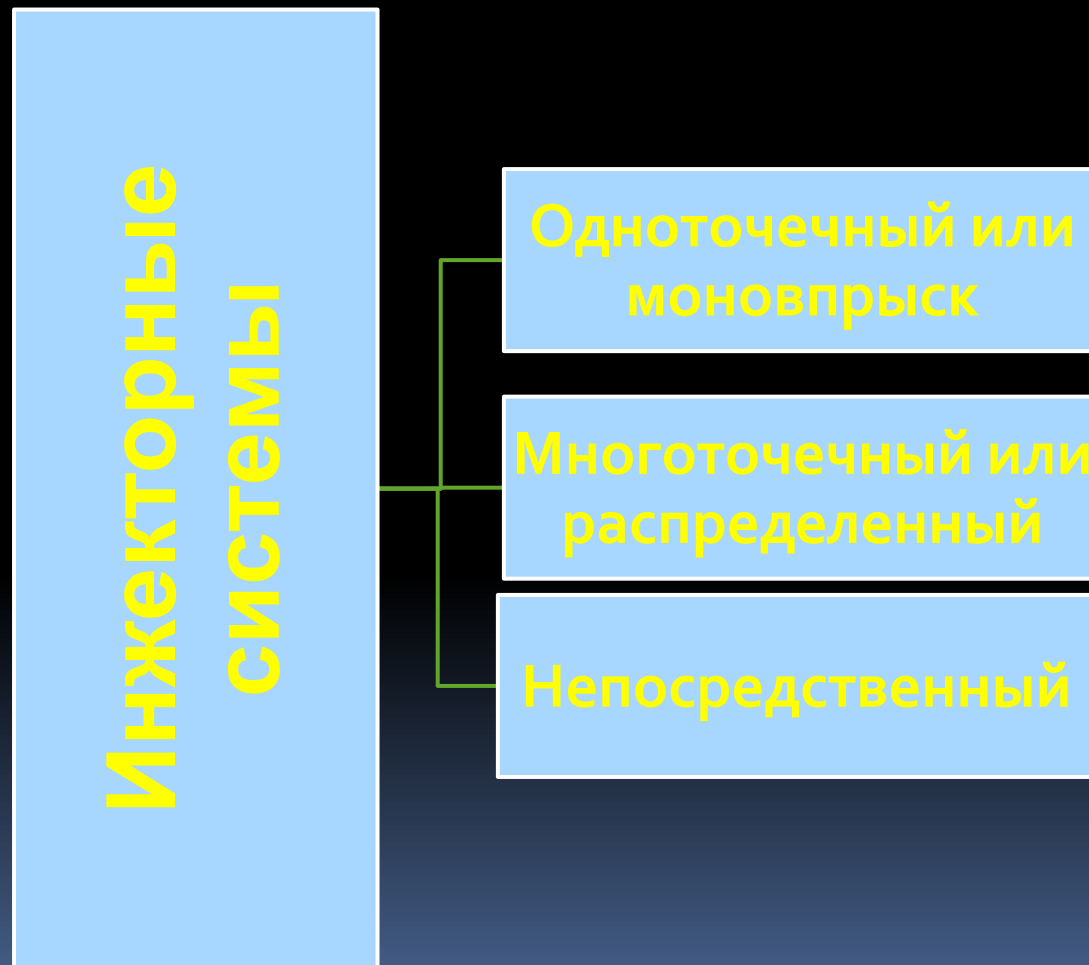
# Содержание

1. Преимущества инжекторных систем подачи топлива перед карбюраторными
2. Типы инжекторных систем
3. Моновпрыск
4. Многоточечный впрыск
5. Непосредственный впрыск
6. Электронная система распределенного впрыска
7. Выводы
8. Список использованной литературы

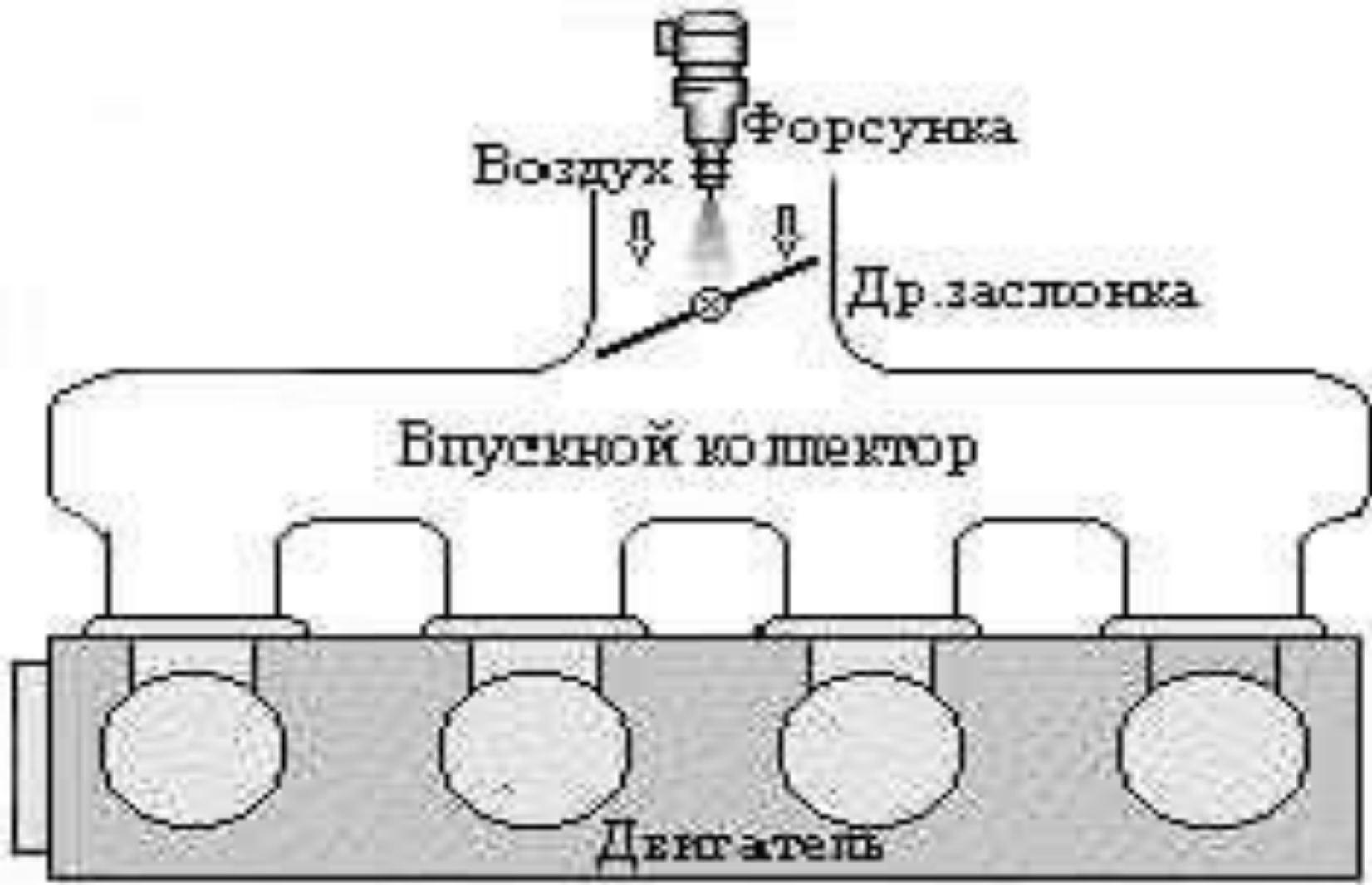
# Преимущества инжекторных систем подачи топлива перед карбюраторными системами

1. Точное дозирование топлива ;
2. Снижение токсичности выхлопных газов;
3. Увеличение мощности двигателя примерно на 7-10%;
4. Улучшение динамических свойств автомобиля;
5. Легкость пуска независимо от погодных условий.

# Типы инжекторных систем



# Моновпрыск

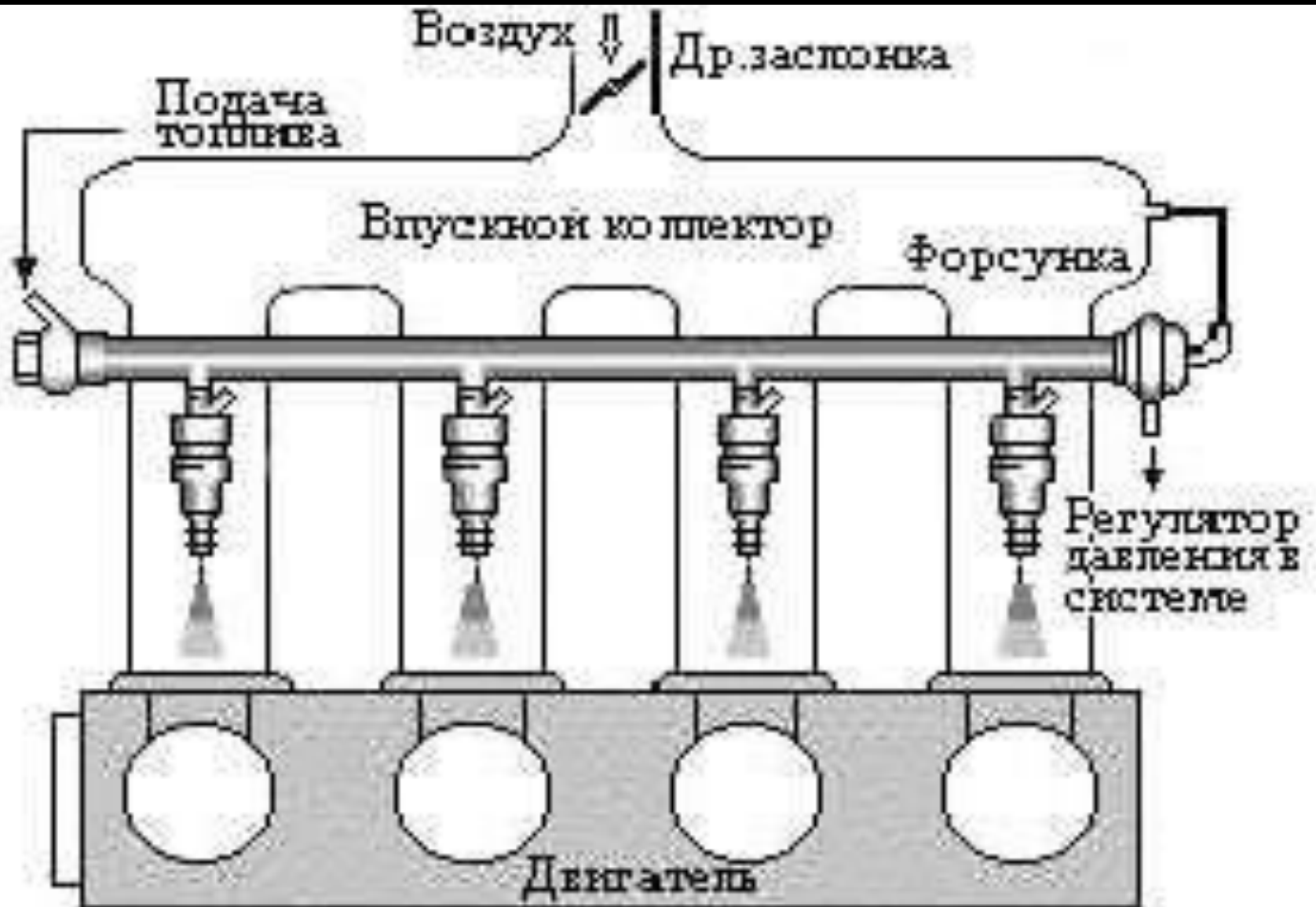


# Моновпрыск

Одноточечный впрыск проще, он менее начинен управляющей электроникой, но и менее эффективен. Управляющая электроника позволяет снимать информацию с датчиков и сразу же менять параметры впрыска. Немаловажно и то, что под моновпрыск легко адаптируются карбюраторные двигатели почти без конструктивных переделок или технологических изменений в производстве. У одноточечного впрыска преимущество перед карбюратором состоит в экономии топлива, экологической чистоте и относительной стабильности и надежности параметров. А вот в приёместости двигателя одноточечный впрыск проигрывает. Еще один недостаток: при использовании одноточечного впрыска, как и при использовании карбюратора до 30% бензина оседает на стенках коллектора.

Системы одноточечного впрыска, безусловно, являлись шагом вперед по сравнению с карбюраторными системами питания, но уже не удовлетворяют современным требованиям.

# Многоточечный впрыск





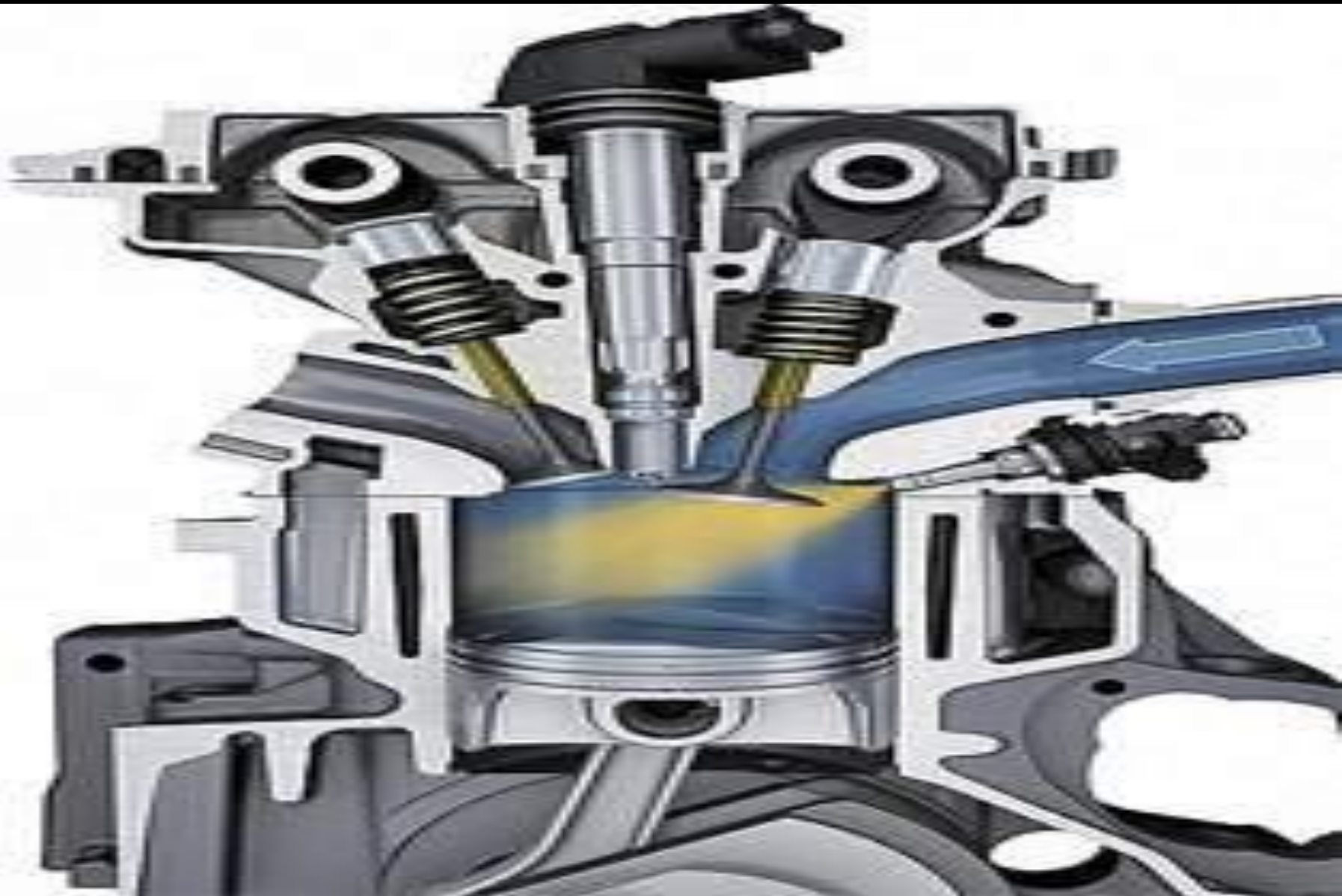
# МНОГОТОЧЕЧНЫЙ ВПРЫСК

Более совершенными являются системы многоточечного впрыска, в которых подача топлива к каждому цилиндру осуществляется индивидуально. Распределенный впрыск мощнее, экономичнее и сложнее. Применение такого впрыска увеличивает мощность двигателя примерно на 7-10 процентов. Основные преимущества распределенного впрыска:

Возможность автоматической настройки на разных оборотах и соответственно улучшение наполнения цилиндров, в итоге при той же максимальной мощности автомобиль разгоняется гораздо быстрее;

Бензин впрыскивается вблизи впускного клапана, что существенно снижает потери на оседание во впускном коллекторе и позволяет осуществлять более точную регулировку подачи топлива.

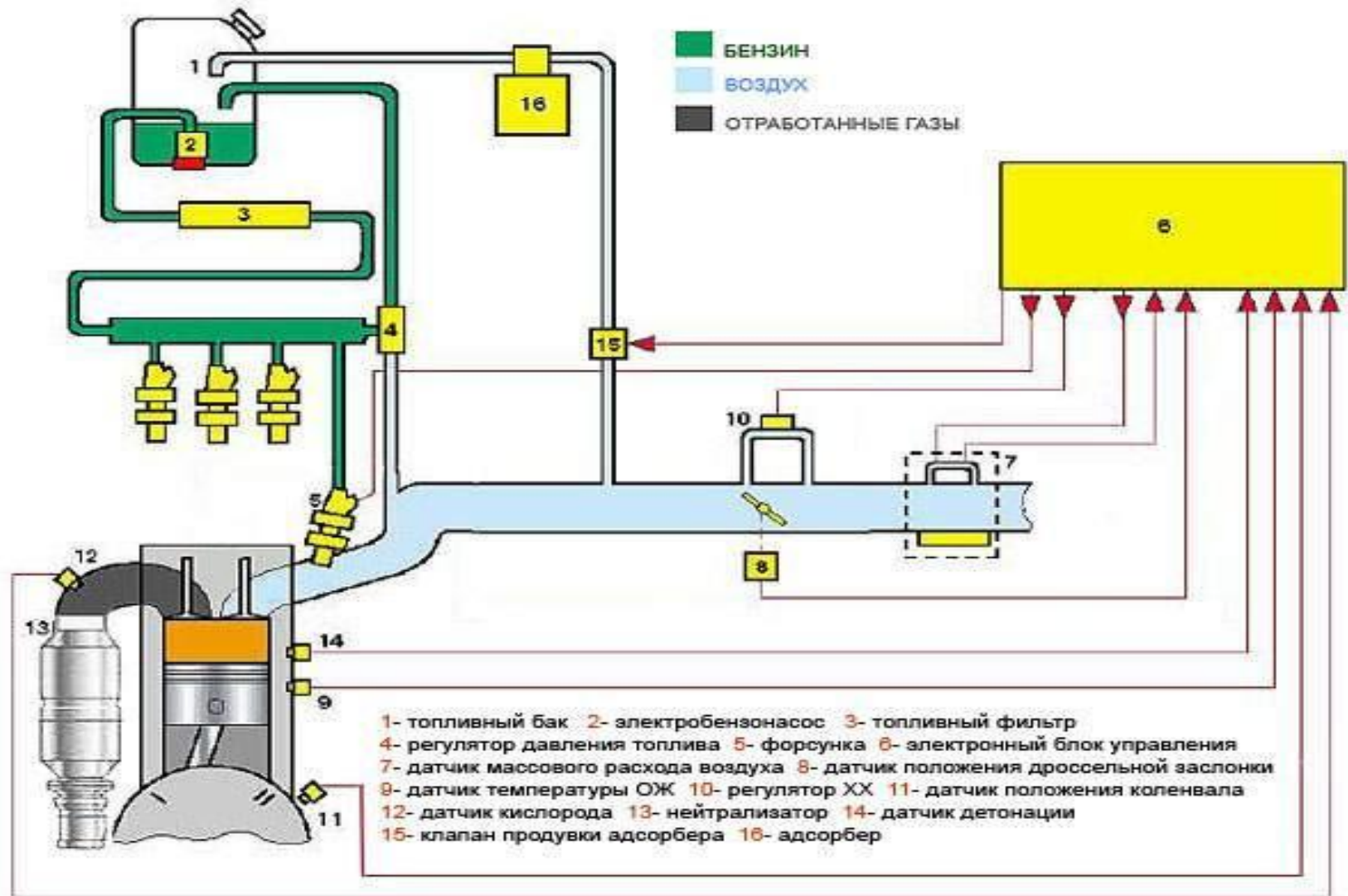
# Непосредственный впрыск



# Непосредственный впрыск

Очередное и эффективное средство в деле оптимизации сгорания смеси и повышения КПД бензинового двигателя реализует простые принципы. А именно: более тщательно распыляет топливо, лучше перемешивает с воздухом и грамотней распоряжается готовой смесью на разных режимах работы двигателя. В итоге двигатели с непосредственным впрыском потребляют меньше топлива, чем обычные «впрысковые» (в народе - инжектор) моторы (в особенности при спокойной езде на невысокой скорости); при одинаковом рабочем объеме они обеспечивают более интенсивное ускорение автомобиля; у них чище выхлоп; они гарантируют более высокую литровую мощность за счет большей степени сжатия и эффекта охлаждения воздуха при испарении топлива в цилиндрах. В то же время они нуждаются в качественном бензине с низким содержанием серы и механических примесей, чтобы обеспечить нормальную работу топливной аппаратуры.

# Электронная система распределенного впрыска



# Выводы

- Инжекторная система питания автомобилей хоть и конструктивно сложная система и включает множество элементов, поломка которых сразу же сказывается на функционировании силовой установки, но она обеспечивает более рациональный расход бензина, а также повышает экологичность автомобиля. Поэтому альтернативы этой системе питания пока нет.

# Список использованной литературы

1. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский-М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 816с.
2. Пузанков А.Г. Автомобили: Конструкция, теория и расчет: - М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 544с.

## Интернет ресурсы

1. <https://www.studiplom.ru/Technology-DVS/injector.html> (дата обращения 01.10.2017 г).
2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Инжекторная\\_система\\_поддачи\\_топлива](https://ru.wikipedia.org/wiki/Инжекторная_система_поддачи_топлива) (дата обращения 01.10.2017 г).
3. [avto-i-avto.ru/.../что-такое-инжекторный-двигатель-или-инжекторная-система-поддачи](http://avto-i-avto.ru/.../что-такое-инжекторный-двигатель-или-инжекторная-система-поддачи) (дата обращения 01.10.2017 г).

Благодарю за  
внимание!