**Преподаватель: Клышников Игорь Дмитриевич**

**Группа 2 ТОС**

**МДК.01.01 Устройство автомобилей**

**Дата проведения: 06.04.2020 г.**

**Лекция**

**Тема:** *Типы систем охлаждения. Общее устройство жидкостной системы охлаждения.*

**Задание:**

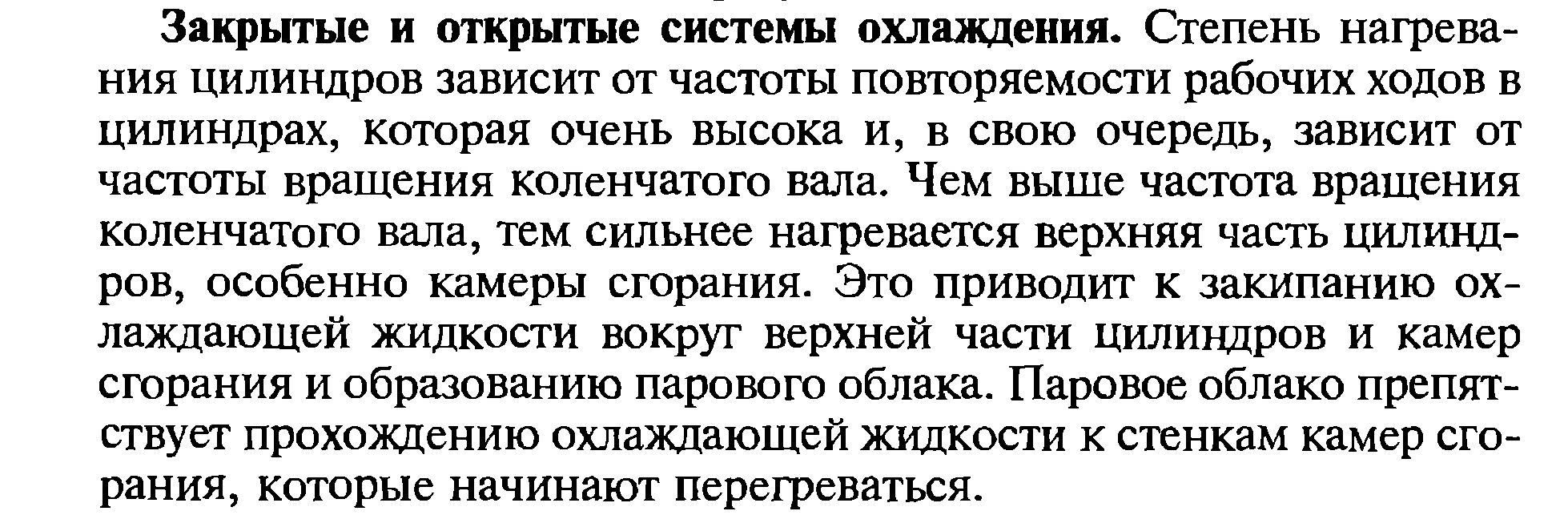
1**.** Ознакомиться с учебным материалом.

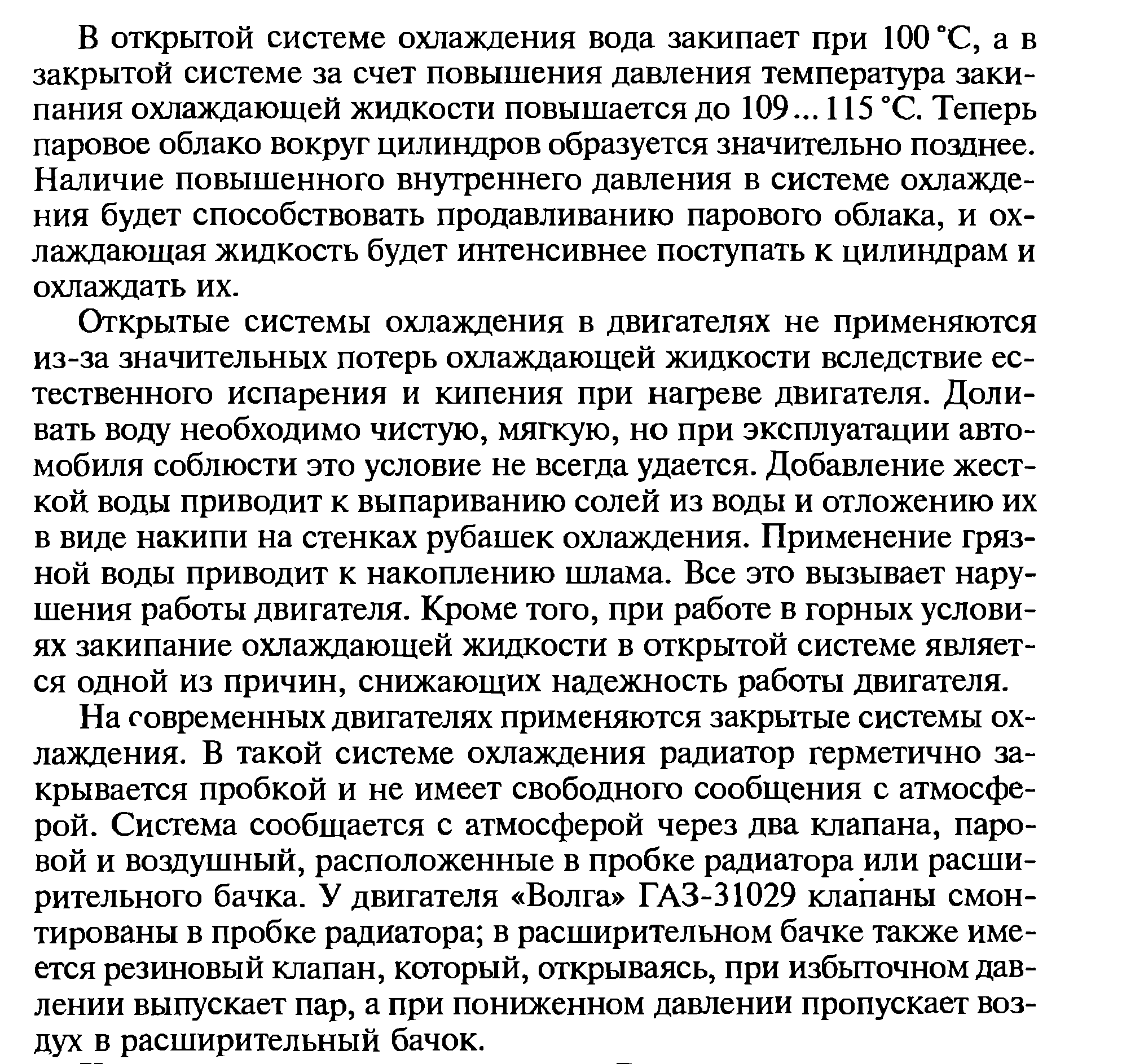
2. Зарисовать схему жидкостной системы охлаждения двигателя (с использованием цветных карандашей).

3. Написать опорный конспект в рабочих тетрадях по МДК.01.01 Устройство автомобилей с ответами на контрольные вопросы.

**Контрольные вопросы:**

1. Особенности открытой системы охлаждения.
2. Особенности закрытой системы охлаждения.
3. Устройство жидкостной системы охлаждения.
4. Назначение приборов и деталей жидкостной системы охлаждения.



 **Устройство жидкостной системы охлаждения двигателя**

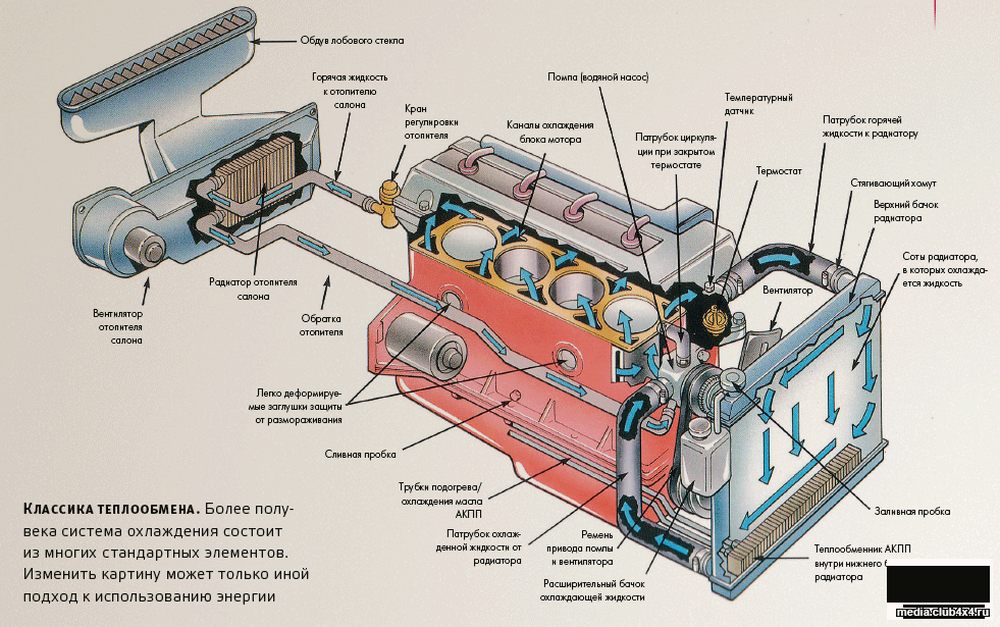
В настоящее время в подавляющем большинстве легковых и грузовых транспортных средств установлена жидкостная (или водяная) система охлаждения закрытого типа. Это обусловлено тем, что она позволяет добиться равномерного и достаточно быстрого охлаждения блока цилиндров, при этом не производит сильного шума. Рассмотрим устройство узла на ее примере.

Она состоит из следующих элементов:

* радиатор для хладагента;
* радиатор для масла (присутствует не на всех моделях);
* теплообменник;
* вентилятор;
* насос;
* расширительный бачок;
* термостат;
* система шлангов и патрубков.

Рубашка цилиндров также является составной частью узла.

Основная задача радиатора – понижение температуры жидкости, которая циркулирует по контуру узла. Для этого он имеет трубчатое устройство, которое существенно облегчает отдачу тепла.

Масляный радиатор используется для понижения температуры масла в автомобильной системе смазки. Дело в том, что во время работы оно тоже достаточно сильно нагревается. Это обусловлено интенсивным трением смазываемых деталей, а также поступлением тепла от цилиндров.

Теплообменник используется для нагрева воздуха, который через него проходит. Это необходимо для запуска двигателя в холодное время года.

Вентилятор при необходимости нагнетает воздушный поток на радиатор, тем самым делая его прохождение (а значит, и охлаждение) более интенсивным. Устройство приводится в движение коленвалом или сцеплением.

Насос обеспечивает стабильную циркуляцию жидкости в системе, поддерживая ее давление на одном и том же уровне. Он вращается за счет подключения к коленчатому валу.

Расширительный бачок нужен на случай, если объем жидкости существенно возрастет в результате ее нагрева. Это устройство предотвращает повышение давления в патрубках, тем самым не допуская нарушения их целостности и утечку.



Зарисовать схему в рабочие тетради.

Термостат определяет количество охладителя в зависимости от степени его нагрева. Его основное назначение – регулировка температуры в целях ее поддержания на одном и том же уровне. На современных моделях транспортных средств вместо термостата стоит температурный датчик, который передает информацию на ЭБУ. Он, в свою очередь, вычисляет необходимые давление и температуру и подает соответствующие команды на клапаны.

Патрубки и шланги служат для соединения между собой всех остальных составных элементов системы. Именно по ним циркулирует охладитель по пути от одной детали к другой.

*СЛЕДУЕТ ОТМЕТИТЬ, ЧТО ОПИСАННОЕ ВЫШЕ УСТРОЙСТВО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ КАК НА БЕНЗИНОВЫХ, ТАК И НА ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ.*

Также на некоторых ДВС присутствует дополнительная система. Она помогает избежать перегрева, когда мотор длительное время работает вхолостую. Чаще всего ее устанавливают на пожарные машины, бетономешалки и другой транспорт специального назначения.