Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области

«Седельниковский агропромышленный техникум»

План занятия производственного обучения

**«Разборка механизмов двигателя -1»**

**УП.01.02. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

**по профессии СПО 23.01.03 Автомеханик**

Составил: Баранов Владимир Ильич мастер производственного обучения

Седельниково, Омской области, 2018

Министерство образования Омской области БПОУ «Седельниковский агропромышленный техникум»

**План занятия П/О**

Группа **21** Профессия **Автомеханик**  Мастер **Баранов В.И.**

**УП.01.02. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей.**

**Тема: *Техническое обслуживание и ремонт двигателя.***

**Тема занятия:** Разборка механизмов двигателя - 1***.***

**Тип занятия:** Формирования и совершенствования трудовых умений и навыков.

**Вид занятия:** Комбинированное.

**Время:** 6 часов.

**Цель занятия:**

***Обучение практическим приемам разборки механизмов двигателя.***

**Задачи занятия:**

***Обучающие:***

Формирование и усвоение приемов разборки механизмов двигателя.

Формирование у студентов профессиональных навыков при выполнении разборки механизмов двигателя.

***Развивающие:***

Формирование у студентов умения оценивать свой уровень знаний и стремление его повышать, осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

Развитие навыков самостоятельной работы, внимания, координации движений, умения осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

***Воспитательные****:*

Воспитание у студентов аккуратности, трудолюбия, бережного отношения к оборудованию и инструментам, работать в коллективе и команде.

Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, пробуждение эмоционального интереса к выполнению работ.

***Дидактические задачи:***

Закрепить полученные знания, приемы, умения и навыки по выполнению разборки механизмов двигателя.

В ходе занятия у студентов формируются

**Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

**Общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**Иллюстративный материал** - учебные плакаты.

**Монтажное оборудование, приспособления и инструменты** -

 двигатели 3M3-53 и ЗИЛ-130 - монтажный блок цилиндров с кри­вошипно-шатунным и газораспределительным (ГРМ) ме­ханизмом; детали механизмов (ось коромысла укомплектованная), клапаны, толкатели, втулки толкателей, штанги; специальный съемник для извлечения толкателей из блока цилиндров и поршневых колец; щуп; комплект инструментов, ключ торцовый 15 мм, динамометрический ключ, специальный торцо­вый ключ для отворачивания гаек держателя сальника заднего конца коленчатого вала, ключ накидной 17 мм, деревянная выколотка. Для двигателя КамАЗ-740 - специальные съемники для разборки голов­ки цилиндра и снятия форсунок.

**Литература:**

Полихов М.В. Техническое обслуживание автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Полихов.- М.: Издательский центр «Академия», 2018, - 208 с.

Нерсесян В.И. Устройство автомобилей: Лабораторно-практические работы: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Нерсесян. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 272 с.

Ламака Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей : учеб. пособие для нач. проф. образования /Ф.И.Ламака. — 8-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 224 с.

Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: в 2 ч. – учебник для нач. проф. образования / А.С. Кузнецов. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Кузнецов А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист): учеб. пособие для нач. проф. образования / А.С. Кузнецов. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Виноградов, О.В. Храмцова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

**Ход занятия**

1. ***Организационная часть* 5 мин.**
2. Контроль посещаемости и готовности к занятию.
3. Объяснение хода и последовательности проведения занятия.
4. Распределение по рабочим местам.
5. ***Мотивация* 10 минут.**

Разборка механизмов двигателя

Снятие корпусных деталей двигателя

После снятия внешних агрегатов можно приступать к разборке двигателя. Прежде всего для предохранения от повреждения бензинового двигателя нужно снять свечи зажигания, вывернув их из отверстий головок цилиндров, а отверстия закрыть специальными пробками. На инжекторном двигателе необходимо снять накопитель топлива и форсунки, на дизеле — снять форсунки с помощью инерционного универсального съемника.



*Рис. Демонтаж форсунки с помощью инерционного универсального съемника:
1 — рукоятка; 2 — стержень; 3 — груз; 4 — переходник; 5 — форсунка*

При снятии выпускного газового трубопровода необходимо отвернуть гайки крепления и снять его с прокладками. Если прокладки пригорели к плоскости головки, их следует осторожно отделить с помощью отвертки. Эту операцию повторить со вторым газовым трубопроводом (в случае его установки). Выпускной газовый трубопровод при отсутствии необходимости его отсоединения можно демонтировать в сборе с головкой цилиндров.

Для снятия впускного газового трубопровода нужно отвернуть торцовым ключом гайки его крепления к головкам цилиндров и, слегка постукивая деревянным молотком, отсоединить газовый трубопровод вручную.

Для снятия крышки головки цилиндров необходимо отвернуть гайки крепления крышки и снять ее вместе с прокладкой.

При снятии оси коромысел, штанг и толкателей (на V-образных двигателях) следует отвернуть торцовым ключом по четыре болта крепления осей коромысел у каждой головки цилиндров, снять оси в сборе с коромыслами и стойками, вынуть штанги толкателей и толкатели клапанов из гнезда блока цилиндров с помощью металлического стержня, конец которого согнут под прямым углом.

Для снятия коромысел и стоек требуется расшплинтовать один конец оси и снять с нее первую плоскую шайбу, пружинную распорную шайбу, вторую плоскую шайбу, первое коромысло, стойку коромысла, второе коромысло, распорную пружину, затем снять все остальные коромысла, стойки и распорные пружины.

На некоторых двигателях применяют гидравлические толкатели клапанов. Гидрокомпенсаторы установлены в головке с небольшим натягом, но легко снимаются без применения специального инструмента.

При снятии шкива коленчатого вала нужно, отогнув стопорную шайбу с грани храповика, отвернуть торцовым ключом храповик, застопорив коленчатый вал при помощи деревянной оправки, подкладываемой под кривошип вала. Для снятия шкива коленчатого вала применяют трехзахватный универсальный съемник. После снятия шкива следует вынуть шпонку из паза коленчатого вала.



*Рис. Снятие шкива коленчатого вала трехзахватным съемником*

Для снятия крышки распределительных шестерен требуется отвернуть торцовым ключом болты крепления крышки и снять ее. Затем, слегка постукивая деревянным молотком, необходимо снять прокладку крышки, осторожно отделяя ее от плоскости блока цилиндров.

На двигателях с верхним расположением кулачкового вала (или кулачковых валов) перед снятием вала с двигателя нужно снять крышку привода механизма газораспределения, ослабить крепление натяжного ролика (натяжного устройства) и снять цепь или зубчатый ремень привода распределительного вала. Снимать головку цилиндров с двигателя можно, не снимая распределительный вал.

1. ***Вводный инструктаж 50 мин.***
2. Сообщить тему программы и тему занятия, назвать ее учебное значение.
3. Объяснить новый материал:
* Рассказать о значении техники проведения разборки механизмов двигателя;
* Разобрать инструкционные карты, обратив внимание на технические требования и условия выполнения;
* Опираясь на знания теоретических дисциплин, разобрать со студентами порядок проведения разборки механизмов двигателя;
* Рассмотреть применяемые инструменты, оборудование, приспособления; разобрать специфику проведения разборки двигателя;
* Показать приемы работы; предупредить о возможных ошибках при выполнении работы. Обратить внимание на приемы самоконтроля;
* Разобрать вопросы рациональной организации рабочего места;
* Провести инструктаж по правилам техники безопасности, обратить внимание студентов на опасные зоны, требующие особой собранности при работе;
* Предложить 2 студентам провести рабочие приемы разборки механизмов двигателя; убедиться в понимании;
* Сообщить студентам критерии оценок.
1. ***Текущий инструктаж 4 часа 40 минут.***

Самостоятельная работа студентов – целевые обходы рабочих мест студентов:

* Первый обход: проверить содержание рабочих мест, их организацию;
* Второй обход: обратить внимание на правильность выполнения разборки механизмов двигателя, указать на допущенные ошибки и разобрать причины, их вызывающие;
* Третий обход: проверить правильность последовательности разборки механизмов двигателя;
* Четвертый обход: проверить правильность ведения самоконтроля; соблюдение технических условий работы;
* Пятый обход: провести приемку и оценку выполненных работ.
1. ***Заключительный инструктаж 15 минут.***
2. Подвести итоги занятия.
3. Указать на допущенные ошибки и разобрать причины, их вызывающие.
4. Сообщить и прокомментировать оценку обучающимся за работу.
5. Выдать домашнее задание, объяснив его важность для усовершенствования навыков работы.