Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области

«Седельниковский агропромышленный техникум»

План занятия производственного обучения

**«Ремонт и регулировка газовых аппаратов газового двигателя»**

**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 системы питания двигателя.***

**Тема занятия:** Ремонт и регулировка газовых аппаратов газового двигателя*.*

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

**Вид занятия:** Комбинированное.

**Время:** 6 часов.

**Цель занятия:**

***Обучение практическим приемам диагностирования топливной аппаратуры двигателя, работающего на газе.***

**Задачи занятия:**

***Обучающие:***

Формирование и усвоение приемов ремонта и регулировки газовых аппаратов газового двигателя .

Формирование у студентов профессиональных навыков при выполнении ремонта и регулировки газовых аппаратов газового 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 ремонта и регулировки газовых аппаратов газового 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.

Применяемые оборудование, приспособления, инструменты и материалы:

- пьезометр;

- линейка;

- набор гаечных ключей

**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 грузовыхавтомобилей : 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.**

**Проверка на герметичность.**

Особое внимание следует уделять герметичности главного редуктора. Внутренняя герметичность редуктора может быть нарушена вследствие попадания на рабочую поверхность клапана и седла механических частиц (окалины из баллона и трубопровода, песчинок, стружек и т.п.), осмоления седла клапана и рычагов, повреждения клапана и других причин, следствием которых может быть утечка газа в систему питания. В этом случае в аппаратуре газовой установки будет наблюдаться избыточное давление газа. Внешняя не герметичность обуславливается не плотностью газового оборудования, что приводит к утечке газа в окружающее пространство. Утечку обнаруживают на слух и по обмыливанию газопроводов.

**Диагностирование и регулировка газового редуктора.**

Диагностирование и регулировка газового редуктора заключается в периодической проверке (при ТО-2) и установлении требуемых величин давления газа в первой и второй ступенях редуктора и хода клапана второй ступени. Регулировку производят после присоединения к редуктору линии сжатого воздуха или газовой магистрали автомобиля.

Давление газа в первой ступени редуктора регулируют гайкой (отпустив предварительную контргайку), при вращении которой изменяется натяжение пружины диафрагмы.

Давление газа при регулировке контролируют по манометру низкого давления, установленному на щитке кабины автомобиля. Давление в первой ступени должно составлять (для сжиженного газа) от 0,1 до 0,2 МПа. Давление во второй ступени редуктора изменяют вращением регулировочного ниппеля: при ввертывании ниппеля давление увеличивается, при вывертывании - уменьшается. Проверяют давление газа во второй ступени по пьезометру, который присоединяют к штуцеру разгрузочного устройства редуктора или к штуцеру специальной крышки, которую устанавливают вместо крышки люка второй ступени. При работе двигателя на холостом ходу давление во второй ступени редуктора должно быть несколько избыточным - 0,05-0,1 кПа. С увеличением нагрузки и в зависимости от давления газа в баллонах давление во второй ступени снижается до атмосферного или величины 0,01-0,02 кПа, а при полной нагрузке - до 0,16 - 0,25 кПа.

Правильность установки клапана второй ступени поверяют по величине хода штока диафрагмы, который должен составлять 5-6 мм. Для регулировки хода клапана открывают магистральный вентиль, снимают крышку люка напротив клапана, вывертывают его до тех пор, пока клапан не начнет пропускать газ. После этого регулировочный винт завертывают на 1/8 - 1/4 оборота до прекращения определяемой на слух утечки газа через клапан и затягивают контргайку. Закрыв магистральный вентиль, проверяют величину хода клапана по вышеуказанной величине хода штока диафрагмы. Предохранительный клапан редуктора (первой ступени) регулируют, изменяя натяжение пружины поворотом выходного штуцера. Правильно отрегулированный клапан должен начать открываться при давлении газа 0,45 МПа.

1. ***Вводный инструктаж 50 мин.***
2. Сообщить тему программы и тему занятия, назвать ее учебное значение.
3. Объяснить новый материал:
* Рассказать о значении ремонта и регулировки газовых аппаратов газового двигателя;
* Разобрать инструкционные карты, обратив внимание на технические требования и условия выполнения;
* Опираясь на знания теоретических дисциплин, разобрать со студентами порядок проведения ремонта и регулировки газовых аппаратов газового двигателя ;
* Рассмотреть применяемые инструменты, оборудование, приспособления; разобрать специфику проведения ремонта и регулировки газовых аппаратов газового 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 ремонта и регулировки газовых аппаратов газового 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 ремонта и регулировки газовых аппаратов газового двигателя, указать на допущенные ошибки и разобрать причины, их вызывающие;
* Третий обход: проверить соблюдение последовательности ремонта и регулировки газовых аппаратов газового 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.

***Рефлексия***

 Познакомился с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Во время занятия Я Нашел новое для себя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Выучил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Запомнил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Не знал \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Прежде Я Не понимал \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Не мог \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Знаю \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сейчас Я Умею \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Понимаю **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**