Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области

«Седельниковский агропромышленный техникум»

План занятия производственного обучения

**«Сборка 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:** Сборка двигателя - 1***.***

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

**Вид занятия:** Комбинированное.

**Время:** 6 часов.

**Цель занятия:**

***Обучение практическим приемам сборки двигателя.***

**Задачи занятия:**

***Обучающие:***

Формирование и усвоение приемов проведения сборки двигателя.

Формирование у студентов профессиональных навыков при выполнении сборки 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 сборки 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.

**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.**

***Инструкция по сборке двигателя автомобиля***

1. Перед началом сборки необходимо осмотреть все детали и тщательно их промыть.

2. При укладке коленчатого вала двигателя следует проследить, чтобы посадка подшипников в гнезда блока картера была произведена без ударов. После установки коленчатый вал обязательно должен свободно вращаться, без заклинивания шариков. Маслоотражательное кольцо не должно при вращении касаться уплотняющей крышки. Все болты должны быть равномерно затянуты и законтрены. При установке маслоподающей шайбы на вал надо проследить, что бы телескопическая труба вошла в отверстие маслоподающей шайбы.

3. При укладке коленчатого вала двигателя следует тщательно проверить соответствие вкладышей своим местам. Гайки подшипников надо затягивать равномерно, чтобы при всех затянутых подшипниках вал свободно вращался. Убедившись в этом, следует зашплинтовать гайки. Прокладки под кожух маховика и поддон должны быть без дефектов, иначе в работе двигателя всегда будет подтекать машинное масло.

4. Распределительный вал двигателя после установки фиксируется от продольного перемещения гайкой, которая контрится отгибной шайбой. Вал должен вращаться легко и свободно, без заклинивания шариков.

5. После установки распределительного вала, шестерен распределения и привода водяного насоса надо проверить щупом зазоры между зубьями сцепляющихся шестерен. Зазоры не должны превышать допустимые нормы. Паразитная шестерня должна быть сцеплена с шестернями коленчатого и распределительного валов по меткам. После установки шестерен надлежит провернуть вал и проверить свободное, без заеданий, вращение шестерен.

6. Маховик двигателя должен быть посажен па конус, все забоины и заусенцы должны быть предварительно зачищены. Маховик должен быть плотно, без качаний, посажен на шпонку. Затяжка гайки крепления маховика должна быть произведена полным усилием. После затяжки гайка должна быть законтрена. После сборки обязательно нужно проконтролировать индикатором биение данного маховика, которое не может превышать допустимой величины.

7. Перед установкой маховика на двигатель, следует убедиться в отсутствии забоин и заусенцев на фланце коленчатого вала и ступице маховика. После закрепления маховика на фланце вала надо проверить биение его по индикатору и отсутствие задевания за головки болтов крепления кожуха маховика. Убедившись в правильности установки, зашплинтовать болты крепящие маховик.

8. Поршень вместе с шатуном, со снятой крышкой нижней из головок шатуна, обязан устанавливаться во втулке цилиндра сверху. Сжатие поршневых колец для установки поршня в цилиндр должно производиться специальным приспособлением. Необходимо проследить за тем, чтобы при постановке не поцарапать зеркало цилиндра. Шатунную шейку на коленчатом валу при сборке следует смазать чистым маслом. Крышка на нижней головке данного шатуна устанавливается через нижние люки блока картера. Шатунные болты после затяжки необходимо отдать обратно на одну грань для разгрузки от скручивания и законтрить проволокой. Диаметральный зазор меж шейкой вала и вкладышем в эксплуатационных условиях может быть проверен путем обжима свинцовой проволоки и должен находиться в допустимых пределах.

9. Перед установкой уже собранной головки цилиндров необходимо проверить метку ВМТ, которая должна совпадать с визиром. До установки головки должна быть проверена герметичность клапанов, керосином, а головка тщательно осмотрена и промыта. Асбостальная прокладка под головку не должна быть повреждена во избежание пропуска газов или воды. Высота камеры сжатия, определяющая величину степени сжатия, проверяется свинцовой выжимкой. Гайки крепления на головках цилиндров затягиваются равномерно.

[](https://sochi-avto-remont.ru/wp-content/uploads/2012/12/Instruktsiya-po-sborke-dvigatelya-avtomobilya.jpg)

Инструкция по сборке двигателя автомобиля

10. В двигателе должны быть проверены щупом зазоры между паразитной шестерней и шестерней коленчатого вала, между паразитной шестерней и шестерней на распределительном валу и между шестерёнкой распределительного вала и следующей за ней шестерней регулятора. Паразитная шестерня должна быть сцеплена с шестерней коленчатого и распределительного валов по меткам. После установки шестерен следует совершить оборот коленчатым валом и убедиться в свободном, без заеданий вращении шестерен.

11. При установке масляных трубопроводов, трубопроводы и масляный насос должны быть заполнены маслом.

12. Перед установкой на двигатель, топливный и масляный фильтры необходимо тщательно промыть. Установка масляного фильтра должна обеспечить герметичность стыка плоскости корпуса фильтра с блоком картера.

16. Установка выхлопного коллектора должна обеспечить герметичность соединения водяной и газовой полостей головки и коллектора. Герметичность достигается постановкой прокладки.

17. После окончания сборки двигателя коленчатый вал следует несколько раз провернуть для проверки отсутствия заеданий при вращении.

**III. *Вводный инструктаж 50 мин.***

1. Сообщить тему программы и тему занятия, назвать ее учебное значение.
2. Объяснить новый материал:

* Рассказать о значении техники проведения сборки двигателя;
* Разобрать инструкционные карты, обратив внимание на технические требования и условия выполнения;
* Опираясь на знания теоретических дисциплин, разобрать со студентами порядок проведения сборки двигателя;
* Рассмотреть применяемые инструменты, оборудование, приспособления; разобрать специфику проведения сборки 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 сборки двигателя; убедиться в понимании;
* Сообщить студентам критерии оценок.

**IV. *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 сборки двигателя, указать на допущенные ошибки и разобрать причины, их вызывающие;
* Третий обход: проверить правильность соблюдения последовательности сборки двигателя;
* Четвертый обход: проверить правильность ведения самоконтроля; соблюдение технических условий работы;
* Пятый обход: провести приемку и оценку выполненных работ.

**IV. *Заключительный инструктаж 15 минут.***

1. Подвести итоги занятия.
2. Указать на допущенные ошибки и разобрать причины, их вызывающие.
3. Сообщить и прокомментировать оценку обучающимся за работу.
4. 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 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**