**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум»**

|  |
| --- |
| **Утверждаю:**  Зам. Директора по  учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Серёдкина И.А. |

|  |
| --- |
| **Рассмотрено**  На заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных дисциплин и профессиональных модулей  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 3

«**ПМ.01. МДК.01.01.Р.1.**»

**Тема:**  КШМ и ГРМ двигателей тракторов и автомобилей

**Наименование работы:** Разборка, сборка ГРМ с верхним расположением.

**Цель занятия:** Закрепление информации полученной на теоретических занятиях практическими навыками и умениями при выполнении разборочных сборочных и регулировочных работ. Создание мотивации к будущей профессиональной деятельности. Воспитание профессиональных качеств при выполнении разборочных, сборочных и регулировочных работ.

**Приобретаемые навыки и умения:** Уметь в определённой последовательности производить разборку, сборку КШМ, ГРМ. Комплектовать детали КШМ, уметь выявлять техническое состояние сопряжений. Проверять и регулировать зазоры в ГРМ, пользоваться инструментами.

**Норма времени:** - 2 часа.

**Оснащение рабочего места:** Стендовый двигатель ЗМЗ-53, узлы, детали, инструменты, плакаты, пособия, обтирочный материал.

**Правила техники безопасности:**  При разборочных, сборочных и регулировочных работах использовать исправный инструмент, соблюдать осторожность при переносе тяжёлых узлов и деталей КШМ и ГРМ.

**Литература:** 1. А.В. Богатырёв, В.Р.Лехтер «Тракторы и автомобили» Колос 2005 г.

2.А.М. Гуревич, Е.М. Сорокин «Тракторы и автомобили»М.; Колос, 1979г.

3.Г.Е. Нагула и др. Учебник шофёра третьего класса издат. «Транспорт»,1986г.

**Содержание работы:**

1.Ознакомиться с технической характеристикой двигателя ЗМЗ-53.

2.Произвести разборку цилиндропоршневой группы; коленчатого вала, оценить техническое состояние сопряжений.

3.Изучить устройство переднего и заднего уплотнений коленчатого вала (см:технол.карту).

4.Выяснить как происходит вентиляция картера двигателя.

5.Рассмотреть каналы системы смазки двигателя, их расположение.

6.Отыскать заводские метки на крышках подшипников и их расположение.

7.Рассмотреть поршень , определить по меткам диаметр цилиндра. Размер отверстия в бобышках (см:технол.карту).

8.Изучить материал и устройство шатуна.

9.Выяснить схему и форму чётных и нечётных шатунов, выяснить правила их установки.

10.Изучить устройство и способ крепления вкладышей.

11.Изучить как удерживается коленчатый вал от продольных смещений.

12.Изучить ГРМ с боковым расположением клапанов.

13.Найти метки на шестернях привода.

14.Изучить механизм регулирования тепловых зазоров.

15Изучить крепление шестерни к распределительному валу, чем он удерживается от продольного смещения.

16.Произвести сборку.

**Задание для отчёта:**

1.Дать техническую характеристику двигателя ЗМЗ-53.

2.Начертить схему ГРМ двигателя ЗМЗ-53.

3.Описать материал, конструкцию распределительного вала, клапана.

**Контрольные вопросы:**

1.Чему равен диаметр цилиндра и ход поршня ДВС ЗМЗ-53?

2.К чему может привести увеличенный зазор между поршнем и цилиндром?

3.Что представляет гильза ЗМЗ-53?

4.Сколько имеет опорных шеек коленчатый вал?

5.Как правильно установить шатун-поршень в цилиндр?

6.Какие метки должны быть на деталях КШМ?

7.Что представляет собой камера сгорания?

8.Как определить зазор между поршнем и цилиндром, между вкладышем и меткой вала?

9.Чему равно соотношение между шестернёй ГРМ и шестернёй коленчатого вала?

**Форма аттестации:** Зачёт по результатам собеседования после выполнения и оформления отчёта.

**Преподаватель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ермолаев А.В.**