МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

К ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 2

ДВИГАТЕЛЬ ЗИЛ-130: УСТРОЙСТВО ОСНОВНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Для студентов высшего образования

Студент _____

Группа _____ Дата _____

Практическая работа № 2

Двигатель ЗИЛ-130: устройство основных механизмов

Продолжительность: 90 мин.

Учебный материал: engine130.pdf; с. PDF 1–12, рис. 9–15 и текст раздела «Двигатель»

Содержание темы: Бензиновый V-образный восьмицилиндровый двигатель, блок цилиндров и головки, поршневая группа, коленчатый вал, газораспределение и смазочная система.

Воспроизведение и понимание

Задание 1. Назовите тип двигателя ЗИЛ-130, число цилиндров, расположение цилиндров и способ охлаждения по началу раздела «Двигатель».

Цель задания: Проверить усвоение исходных сведений о конструкции.

Ориентировочное время выполнения: 10 мин.

Задание 2. Объясните назначение блока цилиндров, головок блока, поршней, колец, шатунов и коленчатого вала на основании описаний и рис. 10–13.

Цель задания: Проверить понимание функций основных деталей.

Ориентировочное время выполнения: 10 мин.

Применение знаний

Задание 3. Изучите продольный разрез двигателя (рис. 10). Найдите по подписи рисунка узлы кривошипно-шатунного механизма и укажите их расположение на схеме.

Цель задания: Закрепить умение работать с нумерованной технической схемой.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Задание 4. Сопоставьте описания компрессионных и маслосъёмных колец с изображением поршня на соответствующих страницах. Укажите их функции и положение на поршне.

Цель задания: Отработать применение текста для пояснения деталей сборки.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Продуктивный уровень

Задание 5. Сравните назначение и условия работы коренных и шатунных опор коленчатого вала, используя описание коленчатого вала. Сформулируйте не менее двух различий.

Цель задания: Развить способность выделять функциональные различия деталей.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Задание 6. Рассмотрите разрезы двигателя и изображения газораспределительного механизма. Обоснуйте, какие из схем следует использовать для объяснения движения клапана, а какие — для объяснения движения поршня.

Цель задания: Развить умение обосновывать выбор схемы по цели анализа.

Ориентировочное время выполнения: 15 мин.

Итоговое задание

Задание 7. Подготовьте описание одного полного механического цикла преобразования движения в двигателе: от перемещения поршня через шатун к вращению коленчатого вала с указанием деталей по рис. 10–13. Не добавляйте отсутствующие в тексте регулировочные значения.

Цель задания: Обобщить взаимосвязи деталей двигателя.

Ориентировочное время выполнения: 10 мин.

Форма представления результатов

Представьте письменные ответы на задания 1–7. В заданиях с рисунками укажите обозначения элементов по исходным схемам; для числовых значений сохраните единицы измерения, указанные в источнике. Итоговое задание оформите как структурную схему или связное техническое описание с указанием страниц исходного материала.

Таблица 1 — Основные детали двигателя ЗИЛ-130

Деталь	**Функция**	**Рисунок / страница PDF**
Поршень и кольца		
Шатун		
Коленчатый вал		
Головка блока цилиндров		

Ограничения исходного материала

Для расчётов износа и определения допустимых зазоров нужны фактические измерения и полные нормативы конкретной модификации; эти исходные данные в задании не предоставлены.