

СОГБПОУ «Верхнеднепровский технологический техникум»

Открытый урок мастера производственного обучения

**По теме учебной практики «РЕМОНТ КРИВОШИПНО-ШАТУННОГО
МЕХАНИЗМА»**



Разработал: Чепухин Алексей Александрович
мастер производственного обучения

2021 г.

АННОТАЦИЯ

План занятия учебной практики составлен в соответствии с требованиями ФГОС среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Данная методическая разработка предназначена для проведения занятия учебной практики по программе: ПМ. 01 «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля», по теме: «Ремонт кривошипно-шатунного механизма».

Занятие проводится с элементами педагогической технологии - формирования профессиональных и общих компетенций.



ВВЕДЕНИЕ

Представленные методические материалы занятия учебной практики по профессии «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» составлены в соответствии с требованиями программы учебной практики.

Учебная практика направлена на приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по данному виду профессиональной деятельности.

Целью проведения данного занятия является: формирование у обучающихся профессиональных компетенций по выполнению операций по разборке кривошипно-шатунного механизма и диагностики деталей шатунно – поршневой группы, с соблюдением технических условий и правил безопасности труда; содействие в ходе занятия развитию технологического мышления, наблюдательности, рационализаторских способностей, сенсорных навыков; умения самостоятельно принимать решение.

При проведении занятия учебной практики активно используются информационно-коммуникативные технологии.



ПЛАН

урока учебной практики

ПМ. 01 «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля»

Мастер производственного обучения: Чепухин А.А.

Профессия: Автомеханик

Группа №: 24М-19

Дата: 11.03.2021г.

Тема урока: «Разборка кривошипно-шатунного механизма. Диагностика деталей шатунно-поршневой группы».

Тип урока: Формирование первоначальных умений

Формируемые компетенции:

Профессиональные:

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

Общие:

ОК 1- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 - Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

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



Цели урока:

Образовательная - формирование у обучающихся профессиональных компетенций по выполнению операций по разборке кривошипно-шатунного механизма и диагностике деталей шатунно-поршневой группы, с соблюдением технических условий и правил безопасности труда;

Развивающая - содействовать в ходе занятия развитию технологического мышления, наблюдательности, рационализаторских способностей, сенсорных навыков; умение самостоятельно принимать решение.

Воспитательная – воспитывать чувство ответственности за выполненную работу, способствовать воспитанию бережного отношения к материалам, инструменту и оборудованию, соблюдение трудовой дисциплины и чувство взаимопомощи.

Методы проведения: словесный, наглядно-демонстративный, практический.

Учебно-производственные работы: упражнения по разборке кривошипно-шатунного механизма, замена поршневых колец, замена шатунных и коренных вкладышей. Упражнения по дефектовке деталей.

Методическое обеспечение и материальное оснащение урока:

1. Учебное оборудование (двигатель внутреннего сгорания автомобиля ВАЗ-21011);
2. Инструмент необходимый для выполнения операций по разборке кривошипно-шатунного механизма (набор ключей, набор головок торцовых, молоток, отвертка, щетка, обтирочный материал; дополнительные приспособления);
3. Инструкционно- технологическая карта.

Контрольные вопросы:

1. Какие неисправности кривошипно-шатунного механизма позволяет определить компрессометр?
2. Что такое хонингование гильз цилиндров?
3. Как измерить зазор между цилиндром и поршнем?
4. Назовите правила установки поршневых колец?
5. К чему приведет малый и большой зазор по высоте у поршневых колец?
6. Опишите правила установки коренных и шатунных подшипников?

Ход урока:

1. Организационная часть (3 мин).

- 1.1. Проверка наличия обучающихся и их готовности к уроку (спецодежда, инструмент и т.д.).
- 1.2. Назначение дежурных.

2. Вводный инструктаж (42 мин).

- 2.1. Сообщение темы и цели урока.
- 2.2. Проверка теоретических знаний обучающихся по данной теме:

/фронтальный опрос/

Вопросы для фронтального опроса:

1. Для чего служит кривошипно-шатунный механизм?
2. Показать и назвать подвижные части кривошипно-шатунного механизма?
3. Показать и назвать неподвижные части кривошипно-шатунного механизма?
4. Из каких частей состоит поршень?
5. Каково назначение и устройство поршневых колец?
6. Назовите основные возможные неисправности кривошипно-шатунного механизма, их признаки, причины возникновения и способы устранения?
7. Какие работы выполняются по техническому обслуживанию кривошипно-шатунного механизма?

- 2.3. Инструктирование обучающихся по материалу урока:

- организация рабочего места;
- приспособления и вспомогательные материалы;
- выбор и подготовка инструмента;
- порядок и последовательность разборки кривошипно-шатунного механизма с указанием типичных ошибок;
- очистка и подготовка деталей двигателя к ремонту;
- сборка кривошипно-шатунного механизма;

- Правила ОТ при выполнении операций по разборке и сборке двигателя.

Выполнение проверочной работы – снятие/установка поршня, замена поршневых колец, замена коренных и шатунных вкладышей.

2.4. Закрепление материала вводного инструктажа:

(вопросы для закрепления материала урока)

1. Какие приспособления и инструменты необходимы для разборки и сборки кривошипно-шатунного механизма?
2. В какой последовательности необходимо производить разборку и сборку кривошипно-шатунного механизма?
3. На какие группы делятся детали кривошипно-шатунного механизма?
4. Под каким углом относительно друг к другу следует устанавливать замки компрессионных колец?
5. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при разборке и сборке кривошипно-шатунного механизма?
6. Расскажите и покажите, как правильно установить поршень в цилиндр?

3. Текущий инструктаж (4 ч.30 мин)

Целевые обходы:

1. Проверка организации и содержания рабочих мест.
2. Обход с целью указания на ошибки в проведении технологических операций.
3. Контроль правильности соблюдения технологической последовательности
4. Проверка соблюдения обучающимися правил ТБ, указание на имеющиеся недостатки в их соблюдении
5. Приемка и оценка выполненных работ

4. Заключительный инструктаж (30 мин).

- 4.1. Подведение итогов занятия;
- 4.2. Разбор допущенных ошибок и определение причин их вызвавших;
- 4.3. Выставление и комментирование оценок;
- 4.4. Домашнее задание: повторить теоретический материал по теме «Газораспределительный механизм».
- 4.5. Уборка рабочих мест.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- *оценка "5" (отлично)* – выставляется, если обучающийся уверенно и точно владеет приемами выполнения работ по теме урока, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;

- *оценка "4" (хорошо)* - выставляется, если обучающийся владеет приемами выполнения работ по теме урока, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим обучающимся, правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;

- *оценка "3" (удовлетворительно)* - выставляется, если обучающийся недостаточно владеет приемами работ по теме урока, при наличии ошибок, исправляемых с помощью мастера, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда;

- *оценка "2" (неудовлетворительно)* – выставляется, если обучающийся не умеет выполнять приемы работ по теме урока, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются.

При проведении урока оцениваются соблюдение следующих требований:

- правильность выполнения трудовых приемов;
- соблюдение алгоритма действия по разборке и сборке кривошипно-шатунного механизма;
- умение пользоваться инструментом и приспособлениями;
- контроль организации рабочего места;
- соблюдение правил ТБ и ОТ

По итогам выставляется средний бал: итоговая оценка.

ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1. Требования безопасности перед началом работы:

- Убедиться в исправности средств индивидуальной защиты, одеть спецодежду
- Проверить безопасность рабочего места
- (не загромождены ли проходы и рабочее место)
- Проверить необходимый для работы инструмент

2. Требования безопасности во время работы:

- Во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других
- Систематически проверять исправность инструмента
- Не допускать наличия на рабочем месте посторонних предметов
- Использовать рабочий инструмент только по прямому назначению

3. Требования безопасности по окончании работы:

- Привести в порядок рабочее место
- Инструмент и приспособления привести в порядок, сложить в отведённое место
- Сообщить руководителю об имеющихся замечаниях

В случае возникновения чрезвычайной ситуации

Сообщить о случившемся руководителю

Список используемой литературы

1. «Автослесарь» - Ю.Т. Чумаченко издательство Феникс Ростов-на-Дону 2018
2. «Грузовые автомобили» - А.В. Родичев издательство Академия 2019
3. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении» Учебник для нач. проф. образования С.А. Зайцев издательство Академия 2018
4. «Техническая механика» Л.И. Вереина учебное пособие издательство Академия 2018
5. «Автомобили. Устройство и техническое обслуживание» А.Г. Пузанков Гриф МО РФ 2017

ИНСТРУКЦИОННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

урока учебной практики

Профессиональный модуль: ПМ. 01 «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля»

Разработал: мастер п/о Чепухин А.А.

Профессия: Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Тема урока: «Разборка кривошипно-шатунного механизма. Диагностика деталей шатунно – поршневой группы»

№ п/п	Название операции	Инструмент, приспособление	Технические условия и указания
1	Отвернуть сливную пробку, и слить масло из поддона картера двигателя	Шестигранник 12 мм	
2	Отвернуть гайки крепления крышки клапанов, и снять крышку клапанов	Ключ гаечный торцовый (головка) 10 мм	
3	Выставить установочные метки механизма газораспределения		
4	Отвернуть болт крепления шестерни привода распределительного вала, и снять шестерню привода распределительного вала	Ключ гаечный торцовый (головка) 17 мм	
5	Отвернуть гайки крепления механизма натяжения цепи, и снять механизм натяжения цепи	Ключ гаечный торцовый (головка) 10 мм	
6	Отвернуть гайки крепления корпуса распределительного вала, и снять распределительный вал в сборе с корпусом	Ключ гаечный торцовый (головка) 13 мм	
7	Отвернуть болты крепления головки блока цилиндров и снять головку блока цилиндров	Ключи гаечные торцовые (головки) 13мм, 19 мм	
8	Отвернуть болты крепления корзины сцепления, и снять корзину и ведомый диск	Ключ гаечный торцовый (головка) 13 мм	

9	Отвернуть болты крепления маховика к коленчатому валу, и снять маховик	Ключ гаечный торцовый (головка) 17 мм	
10 10	Отвернуть болты крепления поддона картера к блоку двигателя, и снять поддон картера	Ключ гаечный торцовый (головка) 10 мм	
11	Отвернуть болты и гайки крепления передней и задней крышек блока цилиндров, и снять переднюю и заднюю крышки блока цилиндров	Ключ гаечный торцовый (головка) 10 мм	
12	Отвернуть ограничитель цепи привода механизма газораспределения, и снять цепь	Ключ гаечный рожковый 10 мм	
13	Отвернуть болты крепления масляного насоса, и снять масляный насос	Ключ гаечный торцовый (головка) 13 мм	
14	Отвернуть гайки крепления крышек шатунов, и вынуть из цилиндров поршни с шатунами	Ключ гаечный торцовый (головка) 14 мм	Осмотреть и определить состояние поршней, колец, и шатунных вкладышей При необходимости заменить
15	Отвернуть болты крепления коренных подшипников коленчатого вала, и снять крышки коренных подшипников с вкладышами		Осмотреть и определить состояние коренных вкладышей При необходимости заменить
16	Выполнить сборку кривошипно-шатунного механизма в обратном порядке		
17	Выполнить сборку двигателя в обратном порядке		

Мастер п/о: Чепухин А.А.