**План**

**урока учебной практики**

**«Разборка и сборка КШМ. Диагностика деталей шатунно-поршневой группы»**

**Разработал:** Симонова М.А.

мастер производственного обучения

**Аннотация**

План урока учебной практики составлен в соответствии с требованиями государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.06**  «Машинист дорожных и строительных машин».

Данная методическая разработка предназначена для проведения занятия учебной практики по программе: ПМ. 01 «Техническое обслуживание и ремонт дорожных и строительных машин», по теме:

 «Разборка, сборка КШМ. Диагностика деталей шатунно – поршневой группы».

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

**Содержание**

**1. ВВЕДЕНИЕ…………………………………………………………**

**2. ИНСТРУКЦИОННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЯ КАРТА…….**

**3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ……………………………………………**

**4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ…………………………………...**

**5. ЛИТЕРАТУРА……………………………………………………..**

**Введение**

Представленные методические материалы занятия учебной практики по профессии «Машинист дорожных и строительных машин» составлены в соответствии с требованиям программы по ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт ДСМ.

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 разборки КШМ 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**

**Профессиональный модуль:** ПМ 01. ТО и ремонт дорожных и строительных машин

**Профессия : 23.01.06**Машинист дорожных и строительных машин

**Группа: МД 18**

**Тема:**Ремонт кривошипно-шатунного механизма

**Тема занятия**: Разборка КШМ. Диагностика деталей шатунно – поршневой группы».

**Тип занятия:** Формирование первоначальных умений

**Формируемые компетенции:**

Профессиональные:

**ПК 1.3** -Разбирать, собирать узлы и агрегаты ДСМ 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 занятия:**

образовательная- формирование у обучающихся профессиональных компетенций по выполнению операций разборки КШМ и диагностики 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 **-**способствовать воспитанию бережного отношения к материалам и оборудованию, соблюдение трудовой дисциплины и чувство взаимопомощи.

**Методы проведения:**словесный, наглядно-демонстративный, практический.

**Учебно-производственные работы:**Упражнения по разборке КШМ, замена поршневых колец, замена шатунных и коренных вкладышей. Упражнения по дефектовке деталей.

**Методическое обеспечение и материальное оснащение урока:**

1. Учебное оборудование (двигатель внутреннего сгорания);

2. Инструмент необходимый для выполнения операций по разборке КШМ (набор ключей, молоток, отвертка, щетка, обтирочный материал; дополнительные приспособления)

3. Инструкционно - технологические карта;

4. Мультимедийный проектор;

5. Комплект слайдов по теме урока.

**Межпредметные и внутрипредметные связи:**МДК 01.02 «Устройство, техническое обслуживание и ремонт ДСМ».

**Х о д р а б о т ы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание и последовательность выполнения работ | Методические указания | Приспособления и  оборудования |
| 1. | Рассмотреть внешние признаки неисправностей КШМ и их причины | Составить таблицу неисправностей |  |
| 2. | Рассмотреть приборы, позволяющие определить неисправности КШМ, и правила и порядок их использования | Опишите порядок измерении компрессии |  |
| 3. | Выяснить зоны прослушивания двигателя на различной частоте вращения коленчатого вала |  | Стетоскоп |
| 3. | Рассмотреть неисправности блок-картеров и головок цилиндров и способы их восстановления | Описать неисправности блок-картеров и головок цилиндров | Приспособление  для снятия  колец |
| 4. | Рассмотреть неисправности и способы ремонта гильз цилиндров |  |
| 5. | Рассмотреть правила подбора колец и правила их установки | Измерить зазор в замке колец |
| 6. | Рассмотреть неисправности и ремонт шатунов |  |
| 7. | Рассмотреть неисправности и ремонт коленчатых валов |  |

**Контрольные вопросы:**

1. Какие неисправности КШМ 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.**

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

1.2. Назначение дежурных.

**2. Вводный инструктаж.**

2.1. Сообщение темы и цели урока.

2.2. Проверка теоретических знаний обучающихся по данной теме:

/фронтальный опрос/

Вопросы для фронтального опроса:

*1. Назначение КШМ*

*2. Показать и назвать подвижные части КШМ*

*3. Показать и назвать неподвижные части КШМ*

*4. Из каких частей состоит поршень?*

*5. Каково назначение и устройство поршневых колец?*

*6. Назовите основные возможные неисправности КШМ, их признаки, причины возникновения и способы устранения?*

*7. Какие работы выполняются по техническому обслуживанию КШМ?*

2.3. Актуализация опорных знаний.

- организация рабочего места;

- приспособления и вспомогательные материалы;

- выбор и подготовка инструмента;

- порядок и последовательность разборки КШМ;

- очистка и подготовка деталей двигателя к ремонту;

- сборка КШМ;

- Т.Б. при выполнении операций по разборке и сборке двигателя.

2.4. **Ответить письменно на контрольные вопросы:**

:

*1. Какие приспособления и инструменты необходимы для разборки и сборки КШМ?*

*2.В какой последовательности необходимо производить разборку и сборку КШМ? Составить технологическую карту.*

*3. На какие группы делятся детали КШМ?*

*4.Под каким углом относительно друг к другу следует устанавливать замки компрессионных колец?*

*5. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при разборке и сборке КШМ?*

*6. Расскажите и покажите, как правильно установить поршень в цилиндр?*

**3. Самостоятельная работа обучающихся.**

Выполнение проверочной работы.

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.**

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:

Элементы шатунно – поршневой группы).

4.5.Уборка рабочих мест.

Мастер производственного обучения\_\_\_\_\_\_\_\_ Симонова М.А.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

*- 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 ТБ

- *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, 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 КШМ;
* умение пользоваться инструментом и приспособлениями;
* контроль за организацией рабочего места;
* соблюдение правил ТБ и ОТ

**По итогам выставляется средний бал:**итоговая оценка.

**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 окончанию 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 использованной литературы**

1. «Автослесарь» - Ю.Т. Чумаченко издательство Феникс Ростов-на-Дону 2014
2. «Грузовые автомобили» - А.В. Родичев издательство Академия 2014
3. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении» Учебник для нач. проф. образования С.А. Зайцев издательство Академия 2014
4. «Техническая механика» Л.И. Вереина учебное пособие издательство Академия 2015
5. «Автомобили. Устройство и техническое обслуживание» А.Г. Пузанков Гриф МО РФ 2007

Приложение №3

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**ИНСТРУКЦИОННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЯ КАРТА**

**урока учебной практики**

**Профессиональный модуль:** ПМ.01 «ТО и ремонт автотранспорта»

**Разработал:**мастер п/о Тельных Д.А.

**Специальность :**Автомеханик

**Тема №: 01.4**«Ремонт шатунно – поршневой группы»

**Тема урока**: «Разборка КШМ. Диагностика деталей шатунно – поршневой группы».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Последовательность операций** | **Инструмент, приспособление** | **Технические условия и указания** |
| **1** | Отвернуть гайки крепления крышки клапанов | Ключ гаечный 10 мм |  |
| **2** | Отвернуть гайки крепления оси коромысла | Ключ гаечный 17 мм |  |
| **3** | Снять ось коромысел в сборе |  |  |
| **4** | Отвернуть гайки крепления передней крышки механизма привода распредвала | Ключ гаечный 12 мм, 13мм, 14 мм |  |
| **5** | Открутить и снять распредвал | Ключ гаечный 17 мм (спец. ключ) |  |
| **6** | Отвернуть болты крепления головки цилиндров | Ключ гаечный 17 мм (спец. ключ) |  |
| **7** | Снять головку цилиндров, прокладку головки |  |  |
| **8** | Вывернуть болты крепления масляного картера двигателя | Ключ гаечный 10 мм |  |
| **9** | Отвернуть гайки крепления крышек шатунов | Ключ гаечный 14 мм, 15 мм (спец. ключ) |  |
| **10** | Вынуть из цилиндров поршни с шатунами |  |  |
| **11** | Осмотреть и определить состояние шатунных вкладышей |  | При необходимости заменить |
| **12** | Отвернуть гайки крепления крышек коренных подшипников | Ключ гаечный 17 мм (спец. ключ) |  |
| **13** | Снять крышки коренных подшипников с вкладышами |  |  |
| **14** | Осмотреть и определить состояние коренных вкладышей |  | При необходимости заменить |
|  | Выполнить сборку КШМ |  | Сборка выполняется в обратном порядке |