МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ
ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«АКСАЙСКОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 56»

**Методическая разработка
открытого занятия**

МДК 01.01 «Устройство автомобилей»

Тема занятия: «Проверка и дефектация кривошипно-шатунного механизма»

РАЗРАБОТАЛ
преподаватель
ГБПОУ РО ПУ № 56
Босов Ю.Н.

Методическая разработка открытого занятия по МДК 01.01 «Устройство автомобилей», тема «Проверка и дефектация кривошипно-шатунного механизма» для обучающихся по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей – Аксай: ГБПОУ ПУ № 56, 2024. – 16 л.

**Рассмотрено на заседании
Методического Совета
Протокол № 2
от 14. 11.2024 г.**

АННОТАЦИЯ

МДК 01.01. «Устройство автомобилей» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Методическая разработка открытого занятия по МДК 01.01 «Устройство автомобилей», тема «Проверка и дефектация кривошипно-шатунного механизма» составлена с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Дидактическим принципом данной разработки является реализация принципа сознательного и активного участия обучающихся в процессе обучения на уровне профессиональных дисциплин. Достижение дидактического принципа заключается в закреплении и совершенствовании знаний по данной теме, полученных на теоретических занятиях, в формировании практических умений и навыков по выполнению демонстрационно-монтажных, слесарных, измерительных, дефектовочных работ.

Цель написания данной разработки – обобщение накопленного опыта преподавателя по активному использованию методики моделирования фрагментов будущей профессиональной деятельности по теме «Проверка и дефектация кривошипно-шатунного механизма».

Методическая разработка направлена на формирование общих и профессиональных компетенций обновленного ФГОС СПО, что способствует всестороннему развитию обучающихся, их подготовке к профессиональной деятельности.

Данная разработка может представлять интерес для преподавателей спецдисциплин, мастеров, работающих с обучающимися по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Методическая часть	5
2	План-конспект занятия	7
3	Материалы по апробации занятия	12
4	Список использованной литературы	13
5	Приложение	14

МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Занятие «Проверка и дефектация кривошипно-шатунного механизма» разработано в соответствии с рабочей программой МДК 01.01. «Устройство автомобилей» по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Цель занятия: закрепление и совершенствование знаний, по данной теме, полученных на теоретических занятиях; формирование практических умений и навыков по выполнению демонтно-монтажных, слесарных, измерительных, дефектовочных работ.

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 – содействие в ходе занятия развитию технологического мышления, рационализаторских способностей, сенсорных навыков; умения самостоятельно принимать решение.

Воспитательная – воспитание чувства ответственности за выполненную работу, бережного отношения к материалам, оборудованию, чувства взаимопомощи, соблюдение трудовой дисциплины и

Методы проведения: словесный, наглядно-демонстративный, практический.

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

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и

культурного контекста

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

Методическое обеспечение и материальное оснащение урока:

1. Учебное оборудование (двигатель внутреннего сгорания автомобиля ВАЗ21011);

2. Инструмент необходимый для выполнения операций по разборке кривошипно-шатунного механизма (набор ключей, набор головок торцовых, молоток, отвертка, щетка, обтирочный материал; дополнительные приспособления).

Междисциплинарные связи: дисциплина МДК 01.01. «Устройство автомобилей» раздел: «Кривошипно-шатунный механизм», «Учебная практика УП 01.03 раздел: сборочно-разборочные работы.

ПЛАН-КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ

1. Организационный момент
2. Осознание темы, цели урока. Самоопределение к деятельности
3. Актуализация, мотивация.
4. Инструктаж обучающихся по материалу урока.
5. Закрепление материала.
6. Включение в систему знаний. Выполнение практической части занятия.
7. Текущий инструктаж.
8. Рефлексия.
9. Подведение итогов. Комментирование оценок.
10. Домашнее задание.
11. Уборка рабочего места.

ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Организационная часть (3 мин).

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

2. Сообщение темы и цели урока.

Подведение студентов к формулированию темы цели занятия.

Этот механизм является основным в ДВС, энергия топлива непосредственно воздействует на него. Остальные системы и механизмы получают движения только с его помощью.

Сформулируйте, пожалуйста, цель нашего занятия, для этого ответьте на вопросы:

1. При работе двигателя слышен глухой стук и падает давление масла, что это может означать?
2. Звонкий стук и синий дым, что это может быть?
3. Синий дым, снижено давление масла и не стабильная работа ДВС?

Давайте сделаем вывод: какие цели сегодня стоят перед нами.

3. Актуализация знаний. Мотивация.

Вопросы для фронтального опроса:

1. Для чего служит кривошипно-шатунный механизм?
2. Покажите и назовите подвижные части кривошипно-шатунного механизма?
3. Назовите последовательность сборки кривошипно-шатунного механизма
5. Каково назначение и устройство поршневых колец?
6. Заполните таблицу «Неисправности кривошипношатунного механизма»

Признаки неисправности	Неисправность
<ul style="list-style-type: none">• Глухой стук в нижней части блока цилиндров (усиливается при увеличении оборотов и нагрузки). Снижение давления масла (горит сигнальная лампа)	
<p>Плавающий глухой стук в средней части блока цилиндров (усиливается при увеличении оборотов и нагрузки, пропадает при отключении соответствующей свечи зажигания).</p> <ul style="list-style-type: none">• Снижение давления масла (горит сигнальная лампа)	
<ul style="list-style-type: none">• Звонкий стук в верхней части блока цилиндров на всех режимах работы двигателя (усиливается при увеличении оборотов и нагрузки, пропадает при отключении соответствующей свечи зажигания)	
<ul style="list-style-type: none">• Синий дым отработавших газов.• Снижение уровня масла в картере двигателя.• Работа двигателя с перебоями	
<p>Слабая компрессия в цилиндрах.</p> <ul style="list-style-type: none">• Двигатель работает с перебоями и не развивает номинальной мощности	
<ul style="list-style-type: none">• Двигатель внезапно останавливается	
<p>Течь масла в месте соединения поддона и блока</p>	
<p>Течь охлаждающей жидкости из блока (головки)</p>	

Проверка правильности заполнения (Слайд 2).

Признаки неисправности	Неисправность
<ul style="list-style-type: none"> Глухой стук в нижней части блока цилиндров (усиливается при увеличении оборотов и нагрузки). Снижение давления масла (горит сигнальная лампа) 	Износ коренных подшипников
<ul style="list-style-type: none"> Плавающий глухой стук в средней части блока цилиндров (усиливается при увеличении оборотов и нагрузки, пропадает при отключении соответствующей свечи зажигания). Снижение давления масла (горит сигнальная лампа) 	Износ шатунных подшипников
<ul style="list-style-type: none"> Звонкий стук в верхней части блока цилиндров на всех режимах работы двигателя (усиливается при увеличении оборотов и нагрузки, пропадает при отключении соответствующей свечи зажигания) 	Износ поршневых пальцев
<ul style="list-style-type: none"> Синий дым отработавших газов. Снижение уровня масла в картере двигателя. Работа двигателя с перебоями 	Поломка и залегание колец
<ul style="list-style-type: none"> Слабая компрессия в цилиндрах. Двигатель работает с перебоями и не развивает номинальной мощности 	Износ деталей поршневой группы (гильз, поршней, колец)
<ul style="list-style-type: none"> Двигатель внезапно останавливается 	Заклинивание поршней в гильзе или заклинивание коленчатого вала
<ul style="list-style-type: none"> Течь масла в месте соединения поддона и блока 	Повреждение прокладки или недостаточная затяжка болтов (гаек) крепления поддона
<ul style="list-style-type: none"> Течь охлаждающей жидкости из блока (головки) 	Трещины или пробоины в блоке (головке блока)

4. Инструктаж 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.

5. Закрепление материала.

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?

6. Включение в систему знаний. Выполнение практической части занятия.

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

7. Текущий инструктаж.

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.

8. Рефлексия.

Разбор допущенных ошибок и определение причин их вызвавших;

9. Выставление и комментирование оценок.

10 Инструктаж по домашнему заданию.

Домашнее задание:

- повторить теоретический материал по теме «Газораспределительный механизм»;
- составить кроссворд по теме «Ремонт кривошипно-шатунного механизма (КШМ)» (по желанию).

11. Уборка рабочих мест.

МАТЕРИАЛЫ ПО АПРОБАЦИИ ДАННОГО ЗАНЯТИЯ

Данное занятие неоднократно проводилось в группах, обучающихся на 1 курсе (согласно учебному плану) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Занятие позволяет обеспечить закрепление и совершенствование знаний, по данной теме, сформировать у обучающихся профессиональные компетенции по выполнению операций по разборке кривошипно-шатунного механизма и диагностике деталей шатунно-поршневой группы, с соблюдением технических условий и правил безопасности труда.

На занятия студенты чувствуют себя уверенно и комфортно, проявляют заинтересованность, принимают активное участие в занятии, демонстрируют уверенное усвоение учебного материала.

Литература

1. Богатырев А.В., Есеновский-Лашков Ю.К. и др. Автомобили», Инфра-М, 2021, – 656 с.
 2. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий В и С : учебное пособие для среднего профессионального образования, Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 291 с.
 3. Костенко А.В., Петров А.В., Степанова Е.А. Устройство автомобилей. Автомобильные двигатели. Учебное пособие для СПО, Лань, 2022.
- 2.

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.

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.