Министерство образования и науки Алтайского края

Краевое государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

 «Профессиональный лицей Немецкого национального района»

Рассмотрено

 на заседании МК

по профессии 35.01.13

 Тракторист-машинист

 сельскохозяйственного производства

«20»февраля 2018

Председатель МК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ю.Н. Лукьянов

Методическая разработка урока

по МДК 01.02.Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования

Тема урока: «Основные неисправности КШМ (кривошипно-шатунного механизма)»

Разработал: Ю.Н. Лукьянов

Преподаватель МДК 01.02.Эксплуатация и

техническое обслуживание сельскохозяйственных

 машин и оборудования

Гальбштадт 2018

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Этапы урока.* | *Деятельность преподавателя*. | *Деятельность обучающихся.* |
| ***1.1.Организационная часть.*** Приветствие учащихся, подготовка к уроку, психологический настрой. |  Приветствует.Проверяет явку обучающихся. Проверяет готовность к уроку |  Приветствуют. Готовятся к уроку. |
| ***1.2*** ***Целевая установка.*** | Сообщает тему урока. Совместно с обучающимися формулирует цель урока | Воспринимают и записывают тему урока. Участвуют в формулировке цели. |
| ***1.3Проверка домашнего задания.*** - тестовые программируемые задания.  | Раздать обучающимся тестовый материал. | Выполнение тестов. Проверка. |
| ***2. Актуализация опорных знаний.*** | Организует деятельность обучающихсяБеседа с обучающими о начальных знаниях неисправностей сцепления. | Рассказывают оустройстве КШМ. |
| ***3.Изучение нового*** ***материала***. | Излагает новый материал по теме.Организует и управляет деятельностью обучающихся |  Воспринимают материал.Изучают материал самостоятельно. Конспектируют материал. |
| **4*.Закрепление и применение знаний*** | Выдает задание и объясняет алгоритм работы.Организует и управляет деятельностью обучающихся |  Слушают и задают вопросы.Выполняют практические задания Приложение  |
| ***5.Рефлексия*** | Что нового вы узнали на уроке?Какой материал оказался наиболее интересным?Что оказалось для вас наиболее важным на уроке?Предлагает поднять смайлик. Чтобы выразить свое отношение к изученному материалу. | Обучающиеся отвечаютОбучающие поднимают смайлик |
| **6.*Подведение итогов урока, комментарии выставление оценок****.* | Анализ и выставление оценок за работу на уроке. Заключительное слово преподавателя. | Подведение итога о результатах выполнения тестов рефлексивная деятельность обучающихся. |
| **7*.Домашнее задание.*** | Комментарий к домашнему заданию.Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Для углубления своих знаний по изученной теме, подготовить самостоятельно презентации по ТО неисправности КШМ. | Запись домашнего задания. Обсуждают домашнее задание. |

Открытый урок по теме «Основные неисправности КШМ (кривошипно-шатунного механизма)»

МДК.01.02. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования

специальность 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

Преподаватель ПМ Лукьянов Юрий Николаевич

План – конспект урока

Тема: «Основные неисправности КШМ (кривошипно-шатунного

механизма)»

**Цель урока:**

***Обучающая****:* сформировать знания об устройстве, техническом обслуживании и ремонте сцепления, способствующие формированию профессиональных компетенций.

***Воспитательная*:**воспитание ответственности за выполняемую работу.

***Развивающая*:**формирование коммуникативных навыков технического мышления.

***Задачи:***

**-**  освоить полный объем изучаемого материала;

 - формировать навыки самостоятельной работы.

***Методы обучения****:* словесный,
 наглядный, проблемный, контроль с применением карточек заданий.

***Применяемые технологии****:*

- проблемное обучение;

- информационно-коммуникационные технологии.

**Методическое и дидактическое обеспечение занятия:** Учебники, рабочие тетради, пишущие принадлежности, мультимедийный проектор, тестовые задания, плакаты, инструкционные карты, детали и узлы сцепления, видеоматериал, план-конспект учебного занятия.

***Тип урока***: комбинированный.

***Ход урока****.*

***1.1.Организационная часть***: Приветствие учащихся, проверка готовности к уроку, проверяет явку обучающихся и готовность к уроку, создаёт нужный психологический настрой.

***1.2***. ***Целевая установка:***  Сообщает тему урока. Совместно с обучающимися формулирует цель урока.

***1.3. Проверка домашнего задания.***

Домашнее задание проверяется с помощью тестов «Устройство двигателя», или устно.

Перечень вопросов:

1. Для чего предназначен КШМ
2. С какой целью между поршнем и цилиндром нужен зазор?
3. Какие подшипники применяются для коленвала?
4. Назначение маслосъемных и компрессионных колец?
5. Какие виды гильз устанавливаются на тракторных двигателях?
6. Назначение шатуна?

***2. Актуализация опорных знаний.***

Организует деятельность обучающихся.

Беседа с обучающими о начальных знаниях по устройству КШМ.

***3.Изучение нового*** ***материала.***

Излагает новый материал по теме.

Организует и управляет деятельностью обучающихся

При изучении нового материала используется лекция с применением компьютера, мультимедийного проектора, учебника, инструкционных карт:

 а) основные неисправности КШМ.

б) способы их устранения.

в) основные работы выполняемые при ТО КШМ, (по ходу объяснения демонстрируется видеофильм, элементы КШМ в натуральном виде, плакаты и рисунки на доске). Преподаватель с помощью «стоп-кадра» останавливает кадр фильма, а обучающийся комментирует его содержание, (по ходу лекции обучающиеся делают краткие записи в рабочих тетрадях).

План лекции:

1. Возможные неисправности КШМ
2. Техническое обслуживание КШМ

***4. Закрепление и применение знаний***

Выдает задание и объясняет алгоритм работы.

Организует и управляет деятельностью обучающихся

***Возможные неисправности КШМ.***

Проблемные ситуации.

Контрольные вопросы:

Каковы причины при следующих неисправностях:

1. **Снижение мощности двигателя**

Причины: *Снижение компрессии в цилиндрах:*

*Износ цилиндропоршневой группы.*

*Износ, поломка и выпадение поршневых колец или залегание в поршневых канавках*

*Ослабление крепления головки блока*

*Не герметичность клапанов.*

1. **Повышенный шум при работе**

Причины: *Повышенный износ деталей*

*Неудовлетворительная смазка деталей.*

1. **Механические повреждения и аварийные поломки**.

Причины: ***Нарушение технологии сборки.***

***Заводской дефект деталей или чрезмерный износ их в процессе эксплуатации.***

***Нарушение нормальной работы двигателя.***

***Проворачивание вкладышей подшипников***

***Размораживание двигателя при низких температурах.***

***Разрушение опорных подушек двигателя.***

**Техническое обслуживание КШМ.**

 ***При ЕО двигатель очищают от грязи, проверяют его состояние визуально и прослушивают работу в разных режимах.***

 ***При Т0-1 проверяют крепление опор двигателя к раме трактора. Если имеются отслоения и разрушения резиновых элементов, последние заменяют.***

.***При Т 0-2 дополнительно к работам, выполняемым при ТО-1, проверяют и при необходимости подтягивают крепление головки блока цилиндров, крышки распределительных шестеренок***

***Контрольные вопросы:***

 1.Какие операции проводятся по КШМ при ЕТО?

2.Какие операции проводятся по КШМ при ТО№1

3.Какие операции проводятся по КШМ при ТО№2

***5. Рефлексия***

Что нового вы узнали на уроке?

Какой материал оказался наиболее интересным?

Что оказалось для вас наиболее важным на уроке?

Предлагает поднять смайлик. Чтобы выразить свое отношение к изученному материалу.

6. ***Подведение итогов урока, комментарии и выставление оценок****.*

Сегодня вы познакомились с темой «Неисправности КШМ». Надеюсь, что тема вами усвоена и в своей практической профессиональной деятельности вы можете применять полученные знания. Далее подведение итогов урока обучающимся и выставление оценок.

1. Домашнее задание: В.А. Родичев Тракторы стр.35-41

Данное занятие способствует формированию следующих компетенций:

ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляя к ней устойчивый интерес.

ОК 2:Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5: Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ПК 4. Выполнять работы по техническому

обслуживанию тракторов, с/х машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.

Место проведения занятия: кабинет

ПРИЛОЖЕНИЕ

Вопросы

1 вариант

Назовите основные неисправности кривошипно-шатунного механизма?

 а) износ клапана; не герметичность седла; износ распредвала;

 б) износ коренных и шатунных подшипников; износ поршней и цилиндров; износ поршневых пальцев; поломка и залегание поршневых колец.

2.Сколько и какие группы содержит кривошипно-шатунный механизм Д 240?

а) 3; в) 2;

б) 5; г) 9.

3.Назовите какие гильзы цилиндров на двигателе Д240.

а) сухие; в) большие;

б) мокрые; г) маленькие:

4. Материала для изготовления поршня.

а) алюминий; в) сталь;

б) чугун; г) медь.
5.Назначение маслосъемного кольца.

а) для удаления излишней воды; в) для удаления охлаждающей жидкости

 б) для удаления излишнего масла; г) для удаления горючей смеси.

Ответы на вопросы по пройденной теме:

1 вариант.

1. износ коренных и шатунных подшипников;

 износ поршней и цилиндров; износ поршневых пальцев;

поломка и залегание поршневых колец.

1. группы; подвижные и неподвижные.

3.Мокрые.

 4.Алюминий.

5.Маслосъемное кольцо устанавливается для удаления масла с гильз.

Вопросы

2 вариант

1.Как называется внутренняя поверхность цилиндра?

а) зеркалом;

б) стеклом;

2. Слесарные инструменты при ремонте КШМ?

( перечислить…)

3.Для чего служит поршневой палец?

а) для соединения поршня с коленчатым валом ;

б) для соединения поршня с шатуном.
4.Сколько головок имеет шатун?

а) а)3; в) 5;

б) б)8; . г) 2:
5.Назначение поддона.

а) для сбора масла;

б) для сбора воды.

Ответы на вопросы по пройденной теме:

 2 вариант.

1) Зеркало.

2) Лекальная линейка, динамометрический ключ, набор головок, набор рожковых ключей.

3) Для соединения поршня с шатуном.

4) 2 головки – верхняя и нижняя.

5)Резервуар для масла.

***Раздаточный материал***

Наименование деталей КШМ

1. Крышка шатуна;

2. Болт крепления крышки шатуна,

3. Шатун:

4. Поршень;

5. Маслосъемное кольцо;

6 . Разжимная пружина:

7. Нижнее компрессионное кольцо

8. Верхнее компрессионное кольцо

9. Поршневой палец;

10. Вкладыш шатунного подшипника;

11. Упорные полукольца коренного подшипника;

12. Вкладыши коренного подшипника;

13. Маховик;

14. Коленчатый вал;

18. Заглушка масляных каналов коленчатого вала;

19. Маркировка крышек коренных подшипников коленчатого вала (счет опор ведется от передней части двигателя).