**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«КУЗБВССКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**Методическая разработка учебного занятия**

Тема: **Разборка, выявление неисправностей, ремонт и сборка крана машиниста усл.№394**

Выполнила**: Клешнина Л.И.,**

мастер производственного обучения

Наставник Копылова Ольга Викторовна

Старший мастер

**Белово 2020**

**Содержание**

Введение

1.Методическое обоснование темы занятия

2.Технологическая карта учебного занятия

3.Конспект занятия

4.Самоанализ занятия

Заключение (выводы)

Список литературы для преподавателя

Список литературы для обучающихся

Приложение 1. Вопросы для повторения домашнего задания:

Приложение 2. Ситуационная задача по теме « АК-11Б»

Приложение 3.АЛГОРИТМ ТЕХНОЛОГИЧЕКОЙ КАРТЫ

РЕМОНТА КРАНА МАШИНИСТА УСЛ.№ 394

Приложение 4. Оценочный лист работы группы № \_\_\_\_\_\_

Приложение 5 Составление технологической карты в виде игры «Домино»

**Введение**

Переход образовательных организаций на реализацию ФГОС, разработанных на модульно-компетентностной основе, особенностями которого является нацеленность на формирование общих и профессиональных компетенций, переход в конструировании содержания образования от «знаний» к «способам деятельности», ориентация на цели, значимые для сферы труда, приоритетное использование в оценке компетенций объективных методов диагностики деятельности ( наблюдение, демонстрация умений, демонстрация знаний, решение ситуационных задач) предполагает глубокие системные преобразования всего образовательного процесса в профессиональном образовании.

Образовательный процесс должен быть направлен на овладение обучающимися соответствующими видами профессиональной деятельности, формирование необходимых профессиональных и общих компетенций.

Для организации процесса обучения, с точки зрения компетентностно-деятельностного подхода, необходимо применять систему форм организации обучения, которые позволят включать обучающихся в различные виды деятельности и общения. Таким образом, в образовательном процессе предполагается использование активных и интерактивных форм обучения, постоянное обновление оборудования и внедрение информационно-коммуникационных технологий.

Программа учебной и производственной практики согласовывается с работодателем (сервисное локомотивное депо Белово «ООО СТМ-сервис»).

Учебные занятия, проводимые мастером производственного обучения во время учебной практики, способствуют формированию общих, профессиональных компетенций, приобретению практического опыта, который обучающиеся применяют во время производственной практики на предприятии работодателя.

Во время учебной практики по теме: Разборка, выявление неисправностей ремонт и сборка крана машиниста усл.№394 , обучающиеся формируют умения

и приобретают практический опыт на основе знаний, полученных при изучении дисциплин:

МДК1.1. Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава;

МДК 2.1 Конструкция и управлений локомотивом.

Актуальность темы учебного занятия в том, эта тема изучается в настоящее время на уроках МДК, затем знания МДК закрепляются на занятиях во время учебной практики в учебных мастерских и, обучающиеся, получившие определенные умения и производственный опыт, направляются на производственную практику в Локомотивное депо.

Методическая разработка написана в помощь преподавателям МДК. Конспект занятия позволит преподавателю составить алгоритм подготовки и проведения учебного занятия по МДК (т.к. программа учебной и производственной практики утверждается работодателем).

При проведении учебного занятия по вышеуказанной теме, мастер п/о ставит цель: формирование практического опыта по разборке вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива; соединения узлов крана машиниста, а также формирование умений по выполнению работы по осуществлению демонтажа и монтажа отдельных приборов пневматической

системы и проверке действий пневматического оборудования( на основании рабочей программы , составленной в соответствии с ФГОС).

При проведении учебного занятия используются методы: наблюдение, демонстрация умений, демонстрация знаний, решение ситуационных задач.

Методическая разработка включает в себя : введение, методическое обоснование темы, технологическая карта учебного занятия и конспект урока.

При составлении методической разработки использована литература:

1. ФГОС по профессии23.01.09 МАШИНИСТ ЛОКОМОТИВА (Приказ МИНОБРНАУКИ РФ от 2 августа 2014 г. N 703);
2. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса в учреждении профессионального образования в условиях реализации ФГОС нового поколения [ Текст]: методическое пособие/ Ав.-сост. :Л.Н.Вавилова, М.А.Гуляева - Кемерово: ГОУ «КРИРПО»,2012.-180с.
3. Кругликов,Г.И. Настольная книга мастера профессионального обучения [Текст]: учебное пособие для СПО/Г.И.Кругликов.-Москва: Академия, 2006. -272с.
4. **Методическое обоснование темы учебного занятия.**

Методическая разработка предназначена для проведения практического занятия по учебной практике   для обучающихся по профессии 23.01.09 Машинист локомотива, в учебной группе № 116:модуль ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт локомотива (электровоза ). Тема учебного занятия « Разборка, выявление неисправностей ремонт и сборка крана машиниста усл.№394»соответствует рабочей программе учебной и производственной практики, тематическому плану, по профессии «Машинист локомотива».

Данная тема изучается на 1 курсе, во время второго семестра. Учебное занятие проводится в течение 6 часов учебного времени, в учебных мастерских техникума.

Мотивация учебного занятия в том, эта тема изучается на уроках МДК, затем знания МДК закрепляются во время учебной практики в учебных мастерских и, обучающиеся, получившие определенные умения и производственный опыт, направляются на производственную практику в Локомотивное депо.

Цель учебного занятия: формирование практического опыта по разборке вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива; соединения узлов крана машиниста, а также формирование умений по выполнению работы демонтажа и монтажа отдельных приборов пневматической системы и проверки

действий пневматического оборудования.

Структура учебного занятия включает в себя: организационный момент, вводный инструктаж мастера производственного обучения, текущий инструктаж, самостоятельная работа обучающихся, заключительный инструктаж

На учебном занятии мастер п/о использует разнообразные виды и формы активизации деятельности обучающихся: индивидуальный и фронтальный опрос обучающихся, объяснение задания мастером п/о , беседа с обучающимися, показ приемов, наблюдение, самостоятельное выполнение задания, закрепление материала в игровой форме(Домино).

Оснащение учебного занятия: верстак, тисы, Кран машинистаусл.№394, набор слесарного инструмента, технологические карты алгоритма выполнения практического задания, дидактические материалы.

Междисциплинарные связи- с МДК1.1. Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава;

МДК 2.1 Конструкция и управлений локомотива,

С учебной дисциплиной «Материаловедение».

Рефлексия: закрепление материала в игровой форме «Домино».

**2.Технологическая карта учебного занятия –**это способ графического проектирования занятия, таблица, позволяющая его структурировать по определенным параметрам.

**Параметры:** этапы урока, деятельность мастера п/о, методы и приемы обучения, содержание деятельности обучающихся по выполнению заданий, УМО, ожидаемые результаты.

**Технологическая карта** позволяет спроектировать процесс достижения планируемых результатов освоения темы в соответствии с требованиями ФГОС, увидеть последовательность работы по освоению темы от цели до конечного результата.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ТРЕБОВАНИЯМ ФГОС СПО**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мастер п/о** | Клешнина Любовь Игоревна | | | | | | |
| **Профессия** | 23.01.09 Машинист локомотива | | | | | | |
| **Учебная дисциплина/МДК** | УП 01.01 ПМ1.Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам) | | | | | | |
| **Тема/раздел** | Т3. Разборка, выявление неисправностей, ремонт и сборка узлов пневматического оборудования. | | | | | | |
| **Междисциплинарные связи** | Предшествующие учебные дисциплины/МДК | | | | Последующие учебные дисциплины/МДК | | |
| МДК1.1. Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава  - *уметь*: разбирать кран машиниста усл.№394;  - *знать* устройство и назначение крана машиниста усл.№394;  ОП .02. Основы слесарных и слесарно-сборочных работ  - *уметь*: читать инструкционно-техническую документацию;  - *знать* технологические процессы и технические условия сборки, разборки, ремонта крана машиниста усл.№394; | | | | МДК 2.1Конструкция и управлений локомотивом | | |
| **Формируемые компетенции** | **Общие компетенции** | **Профессиональные компетенции** | | | | | |
| ОК1; ОК2; ОК3; ОК4 | ПК1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива  ПК1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива. | | | | | |
| **Тема учебного занятия** | Разборка, выявление неисправностей, ремонт и сборка кран машиниста усл.№394 | | | | | | |
| **Цели учебного занятия** | **Обучающая** | | **Развивающая** | | | **Воспитательная** | |
| - формирование  практического опыта:поПО1 - разборке вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива;  ПО2.- соединение узлов;  -умение выполнять работы по предлагаемому образцу, осуществление самоконтроля*;*  - У1 осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы;  - У2 проверять действие пневматического оборудования; | | - развитие умений обучающихся обобщать полученные знания, проводить анализ, , сравнения, делать необходимые вывод;  -развитие умений действия по инструкции и алгоритму;  - развитие умений применения имеющиеся знания на практике **;** | | | - воспитание технологической культуры, аккуратности, бережного отношения к оборудованию, инструменту;  -создание условий, обеспечивающих формирование у обучающихся навыков самоконтроля ;  - развитие ответственности, способности к открытому взаимодействию, умению согласовывать действия в группе, воспитывать интерес к профессии. | |
| **Тип урока** | Формирование умений и способов деятельности; | | | | | | |
| **Планируемые образовательные результаты** | **Усвоенные знания** | | | | **Освоенные умения** | | |
| - знают устройство, назначение и взаимодействие основных узлов крана машиниста усл.№394;  -З2 виды соединений и деталей крана машиниста усл.№394;  -З3 технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов. | | | | **-**умеют выполнять разборку, выявлять неисправности, выполнять ремонт и сборку крана машиниста усл.№394 | | |
| **Уровень освоения** | - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством) | | | |  | | |
| **Формы и методы обучения** | Словесные (беседа ), наглядные, практические, решение ситуационных задач, | | | | | | |
| **Образовательные технологии** | Компетентностно–деятельностные, | | | | | | |
| **Формы учебной работы на уроке** | Индивидуальная, групповая | | | | | | |
| **Организация образовательного пространства урока** | **Ресурсы учебного занятия** | | | | | | |
| **Материально-техническое обеспечение** | | | **Учебно-методическое обеспечение** | | | **Электронные информационные ресурсы** |
| * *образец*: кран машиниста усл.№394– 5шт; * *инструменты*: * гаечный ключ 8х10 - 5 шт.; * отвертка - 3шт.; плоскогубцы - 3 шт.; * *материалы*: паста Гои, ветошь, керосин.   - *средства защиты*: перчатки; обтирочный материал; | | | * *наглядные пособия*: плакаты «Кран машиниста усл.№394»;   *-раздаточный материал*: технологическая карта «Разборка, ремонт и сборка кран машиниста усл.№394»; аншлаги с указанными операциями;  (*перечень используемой литературы для обучающегося)* | | | Мультимедиапроектор для демонстрации видеофильма ( узлы локомотива) |

**Содержание и технология проведения урока**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность преподавателя, ее содержание, методы и приемы** | **Деятельность обучающихся,**  **ее содержание, формы и методы** | **УМО** | **Планируемые результаты (компоненты ПК и ОК)** | | |
| **Совместное целеполагание, мотивированиеобучающихся** | *Фронтальный опрос*  - организует беседу, связывая результаты урока с его целями; | - высказывают свое мнение;  - формулируют конечный результат своей работы на уроке. | Приложение 1 | **знать**  проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку крана машиниста усл.№394  выявлять неисправности ремонт крана машиниста усл.№394 | **уметь**  выполнять само- и взаимооценку;  анализировать, выделять главное;  -вести учебный диалог;  - планировать собственную деятельность, контролировать собственную деятельность, действовать по инструкции  - проводить разборку  крана машиниста усл.№394  - выявлять неисправности кран машиниста усл.№394;  - проводить ремонт кран машиниста усл.№394и изготовление отдельных деталей подвижного состава; | **владеть**  высказывать свое мнение;-  -развитие речи;  Анализировать возникшие трудности и способы их преодоления…  Формулировать конечный результат своей работы на уроке.  Называть основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось,  что не получилось и почему)  Уважение к мнению собеседника, ответст-венность за совместное дело (ОК 6) |
| **Актуализация опорных знаний** | *Фронтальный опрос Беседа*  *-* повторение предыдущего урока, предлагает решить ситуационную задачу АК -11Б;  - предлагает сформировать группы и каждой группе составить алгоритм;  - предлагает провести взаимопроверку составления алгоритма;  -озвучивает время выполнения и критерии оценки правильности выполнения работы;  -предлагает сравнить результаты с эталоном на доске; | - решают задачу;  -формируются в группы;  - раскладывают на столе аншлаги;  - оценивают свою работу;  -делают взаимооценку;  -сравнивают; | Приложение 2  Плакат «кран машиниста усл.№394» Аншлаги с указанными операциями; |
| **Изучение нового материала,**  **способов деятельности** | -показ трудовых приемов выполнения работы с комментарием;  - предлагает в рабочих тетрадях начертить таблицу (пустую технологическую карту) которую необходимо заполнить;  - проговаривает алгоритм и описание приема, используемого инструмента и особенность эксплуатации ;  *-* предупреждает о возможных ошибках при выполнении работы;  *-* проводит инструктаж по правилам техники безопасности;  - предлагает выполнить работу одному обучающемуся;  - организует работу групп; | - восприятие и осмысление нового материала;  - чертят таблицы в тетрадях;  - слушают, смотрят; изучают технологическую карту ремонта крана усл.№394  -расписываются в журнале по ТБ  -смотрят на выполнение приемов работы обучающегося;  -знакомятся с оценочным листом;  . | Приложение 3 |  |
| **Текущий инструктаж** | - первый обход - проверить содержание рабочих мест, их организацию.  - второй обход - обратить внимание на правильность выполнения трудовых приемов.  - третий обход - проверить правильность соблюдения технологической дисциплины, соблюдение режимов обработки;  - четвертый обход - проверить правильность ведения самоконтроля (промежуточного, межоперационного и т.д)  - пятый обход - провести приемку и оценку выполненных работ | - члены пары групп заполняют оценочный лист по мере выполнения работы другой группы, затем меняются. | Приложение 4 |  | планировать собственную деятельность, контролировать собственную деятельность, действовать по инструкции;  -работать в команде, эффективно общаться с коллегами |
| **Заключительный инструктаж**  **Рефлексия содержания и**  **деятельности на уроке** | - Организует работу с листами самооценки; | -отвечают на вопросы преподавателя,  составляют технологическую карту в виде игры «Домино»;  - задают вопросы; | Приложение 5 |  | Анализировать информацию, делать выводы и обобщения (ОК 4);  - вести диалог в группе  (ОК 6) |  |
| -предлагает указывать на допущенные ошибки и разбирает причины их вызвавшие; | - называет типичные ошибки;  формулируют причины ошибок; |  |  | -уметь анализировать, выделять главное, сравнивать |
|  | -- подводит итог занятия;  сообщить оценки за работу;  - предлагает оценить степень реализации цели урока; | - формулируют конечный результат своей работы на уроке. |  |  |  |

**3. План-конспект урока № 19**

**Учебной практики в учебных мастерских Беловского многопрофильного техникума**

**Профессия 23.01.09 Машинист локомотива**

**Дата проведения:**

**Группа:**

**Тема раздела: Разборка, выявление неисправностей, ремонт и сборка узлов пневматического оборудования.**

**Тема урока:** Разборка, выявление неисправностей, ремонт и сборка крана машиниста усл.№ 394

**Цели:** формирование профессиональных компетенций:ПК1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива

ПК1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива

**образовательная:** формирование практического опыта по разборке вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива; соединения узлов крана машиниста, а также формирование умений по выполнению работы демонтажа и монтажа отдельных приборов пневматической системы и проверки действий пневматического оборудования

**развивающая :**развитие умений обучающихся обобщать полученные знания, проводить анализ, , сравнения, делать необходимые вывод;

-развитие умений действия по инструкции и алгоритму;

- развитие умений применения имеющиеся знания на практике

**Воспитательная:**- воспитание технологической культуры, аккуратности, бережного отношения к оборудованию, инструменту;

-создние условий, обеспечивающих формирование у обучающихся навыков самоконтроля ;

- развитие ответственности, способности к открытому взаимодействию, умению согласовывать действия в группе, воспитывать интерес к профессии

**Необходимое оборудование:** Верстак

**Используемые материалы**: ветошь

**Инструменты и приспособления:** Кран машиниста усл.№394, набор гаечных ключей, отверток

**Наглядные пособия:** Плакаты, стенды, технологические карты.

**Вид занятия**: Выполнение разборки , выявление неисправности, ремонт и сборку крана машиниста усл.№394

**Методы проведения занятия:** практические, наглядные

**Уровень усвоения материала:** *репродуктивный*

**Ход учебного занятия**

1. **Организационная часть:** (3 мин)

1.Контроль посещаемости и готовности к учебному занятию ( наличие спецодежды, организация рабочего места)

2.Объяснение хода и последовательности проведения занятия.

**2. Вводный инструктаж:** (50 минут)

2.1.Сообщение темы программы, темы урока, содержания и условий

предстоящего занятия.

2.2 Формулировка цели занятия, совместно с обучающимися.

2.3 Инструктаж по охране труда и технике безопасности при выполнении разборки и ремонте крана машиниста усл.№ 394 и инструктаж по организации рабочего места обучающегося.

2.4 Проверка выполнения домашнего занятия (решение ситуационной задачи)

**Ситуационная задача**

При выпуске локомотива с технического обслуживания регулятор давления АК-11Б был отрегулирован на включение компрессоров при давлении сжатого воздуха в главных резервуарах 7,5 кгс/см2, а на выключение - при 9,0 кгс/см2.

В пути следования локомотивная бригада выявила по манометру главных резервуаров:

а) снижение давления сжатого воздуха ниже 7,5 кгс/см2 (т.е. не включение компрессоров);

б) повышение давления сжатого воздуха выше 9,0 кгс/см2 (т.е. не выключение компрессоров).

Учитывая исправность компрессоров, их электродвигателей и электромагнитных контакторов, а также электрических цепей, определите возможные неисправности регулятора давления АК-11Б, соответствующие событиям а и б.

**Примерный ответ:**

*а) невключение компрессоров по вине регулятора давления могло произойти из-за:*

- излома регулировочной пружины (под действием давления сжатого воздуха главных резервуаров, передаваемого через диафрагму, шток займет крайнее правое положение, в результате чего поворота рычага относительно оси не произойдет, подвижной и неподвижной контакты регулятора не замкнутся);

- излома контактной пружины (при повороте рычага относительно оси не будет создаваться усилие, подвижной и неподвижной контакты регулятора не замкнутся);

- подгара контактов (при замкнутых подвижном и неподвижном контактах на их поверхностях не будет электрического контакта);

*б) невыключение компрессоров по вине регулятора давления могло произойти из-за:*

- порыва диафрагмы (диафрагма не сможет воздействовать на шток для преодоления усилия регулировочной пружины, поворота рычага относительно оси не произойдет, подвижной и неподвижной контакты регулятора не разомкнутся);

- потери плотности соединений (в результате утечки сжатого воздуха усилия, передаваемого штоку диафрагмой, для преодоления усилия регулировочной пружины будет недостаточно, поворота рычага относительно оси не произойдет, подвижной и неподвижной контакты регулятора не разомкнутся);

- приваривания контактов (при прохождении электрического тока через место контакта с повышенным переходным сопротивлением, обусловленным образованием подгара и оксидной пленки, за счет выделяемого тепла произойдет приваривание подвижного и неподвижного контакта друг к другу).

*в)* Перечислите основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации (*порыв и деформация диафрагмы, потеря плотности в соединении фланца с плитой, подгар поверхности контактов, излом и деформация пружин, трещина во фланце, обрыв гибкого шунта*).

**Подведение итогов вводного инструктажа**.

**3.Объяснение нового материала**

3.1. выполнение разборки, выявление неисправностей, ремонт и сборка крана машиниста усл.№ 394.

а) демонстрация видеофильма о ремонте пневматических узлов

локомотива.

б) назначение крана машиниста усл.№ 394.

в) устройство крана машиниста усл.№ 394

г) демонстрация выполнения разборки крана, выявления

неисправностей, ремонта и сборки крана машиниста.

д).выполнение технологической последовательности учебного

задания ,согласно алгоритма технологической карты

ремонта крана машиниста усл.№ 394.

е) ознакомление с инструментами и приспособлениями по выполняемой работе.

ё) проведение инструктажа по технике безопасности при выполнении обучающимися практической работы.

1. **Самостоятельная работа обучающихся**(300 мин)

**4.1. Текущий инструктаж –** целевые обходы рабочих мест обучающихся **Первый обход**- проверить содержание рабочих мест, их организацию.

**Второй обход** – обратить внимание на правильность выполнения приемов разборки, выявления неисправностей

**Третий обход** – проверить правильность соблюдения технологической последовательности ремонта и сборки крана машиниста

**Четвертый обход**- - проверить правильность соблюдения технических условий работы.

**Пятый обход**- провести приемку и оценку выполнения работ обучающихся.

1. **Заключительный инструктаж (7 мин)**
   1. подведение итогов занятия, рефлексия (игра Домино)
   2. указание на допущенные ошибки и их причины
   3. комментирование оценок за работу обучающимся
   4. Выдача домашнего задания.

Мастер производственного обучения: Л.И.Клешнина

**4. Самоанализ проведенного занятия ( предварительный самоанализ)**

Тема учебного занятия соответствует рабочей программе. Цель была сформулирована самими обучающимися. Практическое занятие было оснащено необходимым оборудованием и инструментами.

Обучающимся был изложен в доступной форме теоретический материал, осуществлялся показ выполняемых работ, демонстрация видеофильма ремонта пневматического оборудования.

Теоретический материал , получаемый на уроках МДК , обучающимися усвоен успешно.

Все обучающиеся справились с заданием, согласно технологической последовательности выполнения работы, соблюдали технику безопасности при выполнении работы, уложились в указанное время.

Обучающиеся хорошо отвечали на теоретические вопросы ситуационной задачи.

Урок прошел организованно. Этапы учебного занятия соблюдались. Итоги урока и рефлексия подведены.

**Заключение.**

Методическая разработка включает в себя : введение, методическое обоснование темы, технологическая карта учебного занятия и конспект урока, самоанализ проведенного занятия.

Структура учебного занятия включает в себя: организационный момент, вводный инструктаж мастера производственного обучения, текущий инструктаж, самостоятельная работа обучающихся, заключительный инструктаж

На учебном занятии мастер п/о использует разнообразные виды и формы активизации деятельности обучающихся: индивидуальный и фронтальный опрос обучающихся, объяснение, беседа с обучающимися, показ приемов, наблюдение, самостоятельное выполнение задания, закрепление материала в игровой форме(Домино).

Оснащение учебного занятия: верстак, тисы, Кран машинистаусл.№394, набор слесарного инструмента, технологические карты алгоритма выполнения практического задания, дидактические материалы.

Междисциплинарные связи- с МДК1.1. Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава;

МДК 2.1 Конструкция и управлений локомотива,

С учебной дисциплиной «Материаловедение».

Рефлексия: закрепление материала в игровой форме «Домино».

В процессе выполнения работы обучающиеся формировали умения и приобретали практический опыт по разборке, ремонту и сборке крана машиниста на основе полученных теоретических знаний.

Обучающиеся показали хорошие знания техники безопасности, умения пользоваться инструментами и приспособлениями.

Учебные практические занятия помогают обучающимсяформировать профессиональные компетенции по разборке, выявлении неисправностей, ремонту, сборке крана машиниста.

Методическая разработка учебного занятия может использоваться в работе мастерами производственного обучения и преподавателем МДК.

**Список литературы**

**Для мастеров производственного обучения:**

1.Афонин, Г. С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава [Текст]: учебник для НПО / Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2010. – 304с.

2 .Булатова, О.С. Искусство современного урока [Текст]: учебное пособие для ВПО/О.С.Булатова. – Москва: Академия, 2006.-256с.

3 .Грищенко, Александр Васильевич. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов [Текст]: учебник для СПО/ А.В. Грищенко, В.В. Стрекопытов, И.А. Ролле – Москва: Академия, 2007

4. Кругликов,Г.И. Настольная книга мастера профессионального обучения [Текст]: учебное пособие для СПО/Г.И.Кругликов.-Москва: Академия, 2006. -272с.

5. Красковская С.Н. и др. Текущий ремонт и техническое обслуживание электровозов постоянного тока. - М., Транспорт, 1989

6. Словарь-справочник современного российского профессионального образования/ авторы-составители: Блинов В.И.,ВолошинаИ.А.,Есенина Е.Ю, Лейбович А.Н.,Новиков П.Н. – выпуск 1.-М.: ФИРО,2010-150с.

7.Панфилова АК.П. Игровое моделирование в деятельности педагога [Тест]: Учебное пособие для ВПО / А.П.Панфилова; под ред. А.Сластенина, И.А, Колесниковой. – Москва: Академия, 2006.-368с.

8. Покровский, Б.С. Слесарное дело [Текст]: учебник для НПО/Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – 7-е изд., стер. – Москва: Академия, 2011. – 320с.

9. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса в учреждении профессионального образования в условиях реализации ФГОС

нового поколения [ Текст]: методическое пособие/ Ав.-сост . :Л.Н.Вавилова, М.А.Гуляева - Кемерово: ГОУ «КРИРПО»,2012.-180с.

10. ФГОС по профессии 23.01.09 МАШИНИСТ ЛОКОМОТИВА

(Приказ МИНОБРНАУКИ РФ от 2 августа 2014 г. N 703);

11.Хухлаева,О.В. Психология подростка [Текст]: учебное пособие для

ВПО.-2-е изд., испр. –Москва: Академия, 2005.-160с

**Интернет- ресурсы:**

1. ФедеральноеАгенствож.д. транспорта (электронные ресурсы) /www. roszeldor. ru.-Режим доступа: // www. roszeldor. ru.
2. ОАО «РЖД» (электронные ресурсы) /http://rzd.ru.–Режим доступа:// http://rzd.ru.
3. Западно- сибирская железная дорога (электронные ресурсы) /http://rszd.rzd.ru.– Режим доступа:// http:// rszd.rzd.ru.

**Для обучающихся:**

1.Покровский, Б.С. Основы слесарного дела [Текст]: учебник для НПО/ Б.С. Покровский. – 3-изд., перераб. – Москва: Академия, 2010. – 320с.

2. Петропавлов, Ю.П. Технология ремонта электроподвижного состава [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта / Ю.П. Петропавлов. – Москва: Маршрут, 2006. – 432с.

3.Словарь-справочник современного российского профессионального образования/ авторы-составители: Блинов В.И.,ВолошинаИ.А.,Есенина Е.Ю, Лейбович А.Н.,Новиков П.Н. – выпуск 1.-М.: ФИРО,2010-150с.

4. Охрана труда на железнодорожном транспорте и в транспортном

строительстве. Учебник для учащихся техникумов ж.д транспорта. - М., Транспорт, 2012г Афонин, Г. С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава [Текст]: учебник для НПО / Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2010. – 304с.

**Интернет- ресурсы:**

1. ФедеральноеАгенствож.д. транспорта (электронные ресурсы) /www. roszeldor. ru.-Режим доступа: // www. roszeldor. ru.
2. ОАО «РЖД» (электронные ресурсы) /http://rzd.ru.–Режим доступа:// http://rzd.ru.
3. Западно- сибирская железная дорога (электронные ресурсы) /http://rszd.rzd.ru.– Режим доступа:// http:// rszd.rzd.ru.

**Приложение 1**

**Тема урока « Разборка, выявление неисправностей, ремонт и сборка кран машиниста усл.№394»**

**Вопросы для повторения домашнего задания:**

1. **Из чего состоит узел?** (*из деталей*).
2. **От чего зависит срок службы узла и детали?**(*условий эксплуатации, конструкционного материала, качества сборки и ремонта*).
3. **Какой фактор из перечисленных выше зависит от работы слесаря?** (*качество сборки и ремонта*).
4. **Назначение крана?** (Краны машиниста предназначены для управления прямодействующими и не прямодействующими тормозами подвижного состава.)
5. **Назовите и покажите на образце из каких деталей состоит кран машиниста***(состоит из пяти узлов; верхней (золотниковой), средней (промежуточной) и нижней (уравнительной) частей, стабилизатора (дросселирующего выпускного клапана) и редуктора (питательного клапана).*
6. **Сколько положений у крана машиниста №394***?(6 положений)*
7. **Перечислите положение ручки крана машиниста № 394***:(I - положение: зарядка и отпуск; II - положение: поездное, поддержание нормального зарядного давления; III - положение: перекрыша без питания тормозной магистрали; IV - положение: перекрыша с питанием тормозной магистрали; V - положение: служебное; VI - положение: экстренное.)*

**8. Где в электровозе устанавливается кран машиниста усл.№394*?*** *( в кабине машиниста электровоза)*

***9.Озвучьте тему урока****(Разборка, выявление неисправностей, ремонт и сборка кран машиниста усл.№394****)***

**10.Чему вы должны будете научиться на уроке*?****(уметь разбирать, выявлять неисправности и производить ремонт и сборку)*

**Сформулируйте цель урока*(****Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на уроке****)***

**Данные умения являются составной частью профессиональной компетенции**:

ПК1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива

ПК1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.

**Приложение 2**

**Ситуационная задача по теме .**

**Задача АК-11Б:**

При выпуске локомотива с технического обслуживания регулятор давления АК-11Б был отрегулирован на включение компрессоров при давлении сжатого воздуха в главных резервуарах 7,5 кгс/см2, а на выключение - при 9,0 кгс/см2.

В пути следования локомотивная бригада выявила по манометру главных резервуаров:

а) снижение давления сжатого воздуха ниже 7,5 кгс/см2 (т.е. невключение компрессоров);

б) повышение давления сжатого воздуха выше 9,0 кгс/см2 (т.е. невыключение компрессоров).

Учитывая исправность компрессоров, их электродвигателей и электромагнитных контакторов, а также электрических цепей, определите возможные неисправности регулятора давления АК-11Б, соответствующие событиям а и б.

**Примерный ответ:**

*а) невключение компрессоров по вине регулятора давления могло произойти из-за:*

- излома регулировочной пружины (под действием давления сжатого воздуха главных резервуаров, передаваемого через диафрагму, шток займет крайнее правое положение, в результате чего поворота рычага относительно оси не произойдет, подвижной и неподвижной контакты регулятора не замкнутся);

- излома контактной пружины (при повороте рычага относительно оси не будет создаваться усилие, подвижной и неподвижной контакты регулятора не замкнутся);

- подгара контактов (при замкнутых подвижном и неподвижном контактах на их поверхностях не будет электрического контакта);

*б) невыключение компрессоров по вине регулятора давления могло произойти из-за:*

- порыва диафрагмы (диафрагма не сможет воздействовать на шток для преодоления усилия регулировочной пружины, поворота рычага относительно оси не произойдет, подвижной и неподвижной контакты регулятора не разомкнутся);

- потери плотности соединений (в результате утечки сжатого воздуха усилия, передаваемого штоку диафрагмой, для преодоления усилия регулировочной пружины будет недостаточно, поворота рычага относительно оси не произойдет, подвижной и неподвижной контакты регулятора не разомкнутся);

- приваривания контактов (при прохождении электрического тока через место контакта с повышенным переходным сопротивлением, обусловленным образованием подгара и оксидной пленки, за счет выделяемого тепла произойдет приваривание подвижного и неподвижного контакта друг к другу).

в) Перечислите основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации (*порыв и деформация диафрагмы, потеря плотности в соединении фланца с плитой, подгар поверхности контактов, излом и деформация пружин, трещина во фланце, обрыв гибкого шунта*).

**АЛГОРИТМ ТЕХНОЛОГИЧЕКОЙ КАРТЫ Приложение 3**

**РЕМОНТА КРАНА МАШИНИСТА УСЛ.№ 394**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Порядок выполнения задания | Количество существенных операций |
| 1 | Организовать рабочее место в соответствии с техническим заданием и соблюдением правил и норм охраны труда и техники безопасности | 1 |
|  | Последовательность выполнения работ | 14 |
| 2 | Отсоединить от крана машиниста штуцеры питательной магистрали, тормозной магистрали, уравнительного резервуара, впускного клапана | 1 |
| 3 | Открутить гайку крепления крана машиниста | 1 |
| 4 | Снять кран машиниста | 1 |
| 5 | Открутить гайку-колпачок и снять ручку | 1 |
| 6 | Отвернуть 4 гайки и снять крышку | 1 |
| 7 | Вынуть стержень, снять золотник с зеркала | 1 |
| 8 | Осмотреть ручку, стержень, золотник, крышку и зеркало золотника, крепежных деталей и мест соединений | 1 |
| 9 | Произвести притирку золотника к зеркалу | 1 |
| 10 | Установить стержень на золотник и крышку на корпус | 1 |
| 11 | Прикрутить 4 гайки | 1 |
| 12 | Поставить ручку на стержень и закрутить гайку-колпачок | 1 |
| 13 | Прикрутить гайку крепления крана машиниста | 1 |
| 14 | Прикрутить к крану машиниста штуцеры питательной магистрали, тормозной магистрали, уравнительного резервуара, впускного клапана | 1 |
| 15 | Привести рабочее место и инструменты в порядок | 1 |
|  | ИТОГО: | 15 |

***Требования к качеству:***

1.Работа выполнена в соответствии с заданием, нормами и требованиями безопасности труда

2. Демонтаж крана машиниста выполнен в соответствии технических требований

3.Разборка крана машиниста выполнена в соответствии технических требований

4.Технические мероприятия по выполнению осмотра ручки, стержня, золотника, крышки, зеркала золотника, крепежных деталей и мест соединений проведены в соответствии с техническими требованиями

5.Притирка зеркала к золотнику выполнена в соответствии с техническими требованиями

6.Сборка крана машиниста выполнена в соответствии технических требований

7.Монтаж крана машиниста выполнен в соответствии технических требований

8.Проверка прочности болтовых соединений выполнена в соответствии с техническими требованиями

9.Рабочее место и инструмент приведены в порядок

**приложение4**

**Оценочный лист работы группы № \_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Самооценка алгоритма | Взаимооценка | **Разборку и осмотр крана машиниста усл.№394**  **Ф.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | | | | | | | **Ремонт и сборка крана машиниста**  **усл.№ 394** | | | | | | | | | |
| Открутить гайку | снять ручку крана | открутить 4 гайки с корпуса крышки | Снять корпус крышки | Снять золотник со стержня | Осмотреть гайку | Осмотреть ручку крана машиниста | Осмотреть 4 гайки | Осмотреть корпус крышки крана | Нанести на золотник пасту гои | Произвести притирку золотника к зеркалу | Проверить плотность притирки золотника | Поставить крышку крана на стержень | Закрутить 4 гайки | Установить ручку крана | Закрутить гайку | **итого** | **оценка** |
| **1Б** | **6Б** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **23** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**19- 23балла – «5»**

**15- 18 баллов –«4»**

**11 -14 баллов –«3»**

**Приложение5**

**Составление технологической карты в виде игры «Домино»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Организовать рабочее место в соответствии с техническим заданием и соблюдением правил и норм охраны труда и техники безопасности | Отсоединить от крана машиниста штуцеры питательной магистрали, тормозной магистрали, уравнительного резервуара, впускного клапана | Открутить гайку крепления крана машиниста | Снять кран машиниста |
| Открутить гайку-колпачок и снять ручку | Отвернуть 4 гайки и снять крышку | Вынуть стержень, снять золотник с зеркала | Осмотреть ручку, стержень, золотник, крышку и зеркало золотника, крепежных деталей и мест соединений |
| Произвести притирку золотника к зеркалу | Установить стержень на золотник и крышку на корпус | Прикрутить 4 гайки | Поставить ручку на стержень и закрутить гайку-колпачок |
| Поставить ручку на стержень и закрутить гайку-колпачок | Прикрутить к крану машиниста штуцеры питательной магистрали, тормозной магистрали, уравнительного резервуара, впускного клапана | Привести рабочее место и инструменты в порядок |  |