

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Северо-Кавказский федеральный университет»

Колледж НТИ (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт основных узлов  
обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов,  
механизмов и приборов подвижного состава**

**МДК 01.01 Конструкция, устройство, техническое обслуживание и  
ремонт подвижного состава**

Профессия 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного  
состава

Форма обучения: очная

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт основных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава.

Цель данных методических рекомендаций – оказать помощь обучающимся при выполнении самостоятельной работы и закреплении теоретических знаний по основным темам МДК 01.01 Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава.

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую обучающийся совершает в установленное время и в установленном объеме, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

#### **Цели самостоятельной работы обучающихся:**

- освоение компетенций, предусмотренных ФГОС СПО по профессии;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

#### **Задачи организации самостоятельной работы:**

- мотивация к освоению дисциплины;
- повышение ответственности обучающихся за свое обучение;

- способствовать развитию общих и профессиональных компетенций;

- создание условий для формирования способности к самообразованию.

В результате освоения МДК 01.01 Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава обучающийся должен:

**уметь:**

– осуществлять технический осмотр основных узлов механического, пневматического и электрического оборудования и механизмов подвижного состава;

– определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;

– разбирать узлы вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава в условиях тугой и скользящей посадок деталей;

– ремонтировать и изготавливать детали узлов оборудования;

– производить демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы;

– осуществлять соединение узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением;

– проверять действие пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха

– правильно производить сборку и разборку деталей и узлов подвижного состава.

– контролировать параметры узлов и механизмов подвижного состава.

– контролировать работу устройств и механизмов подвижного состава.

**знать:**

- устройство основных узлов оборудования, их назначение и взаимодействие;
- конструкцию, технические и эксплуатационные показатели обслуживаемого оборудования;
- виды ремонта подвижного состава, объем работ, периодичность, технологию работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;
- устройства универсальных и специальных приспособлений
- технологическую документацию по ремонту подвижного состава.
- основные параметры узлов и агрегатов подвижного состава.
- методы контроля параметров узлов и агрегатов подвижного состава.

**И освоить составляющие общие и профессиональные компетенции:**

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.

ПК 1.2. Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 1.3. Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных де-талей подвижного состава.

ПК 1.4 Проверять взаимодействие узлов подвижного состава.

Учебным планом на самостоятельную работу обучающихся предусмотрено 38 часов.

Рабочей программой определены следующие **виды самостоятельной работы**: составление сводных таблиц, выполнение чертежей, схем, составление памяток, выполнение рефератов, выполнение докладов, подготовка электронных презентаций, выполнение эскизов, работа с нормативно- технической документацией.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося являются:

- уровень освоения обучающегося учебного материала;
- умение обучающегося использовать творческие знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;

- обоснованность и четкость изложения ответа;
  - оформление материала в соответствии с требованиями;
- освоение компетенций, предусмотренных ФГОС СПО

### Тематический план самостоятельной внеаудиторной работы

Тема	Вид самостоятельной работы	Количество часов
Тема 1.1 Общие сведения о железнодорожном подвижном составе	Составление сводных таблиц, работа с нормативно-технической документацией, подготовка электронных презентаций.	
Тема 1.2 Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения	Работа с нормативно-технической документацией, выполнение рефератов, составление памяток. Составление сводных таблиц, работа с нормативно-технической документацией, подготовка электронных презентаций, выполнение эскизов. Выполнение докладов, работа с нормативно-технической документацией, выполнение рефератов, составление памяток.	
Тема 1.10 Автоматические тормоза	Выполнение схем, работа с нормативно-технической документацией, выполнение рефератов, составление памяток, подготовка электронных презентаций, выполнение докладов.	
Тема 1.11 Локомотивные устройства безопасности железнодорожного подвижного состава	Выполнение докладов, работа с нормативно-технической документацией, подготовка электронных презентаций.	

### Тематика самостоятельной работы, рекомендации по ее выполнению

#### Самостоятельная работа №1

Тема «Общие сведения о железнодорожном подвижном составе»

**Вид самостоятельной работы:** подготовка электронной презентации

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель:** знать назначение и различать типы вагонов.

**Задание:** используя методические рекомендации подготовить электронную презентацию по теме «Назначение и типы грузовых вагонов»

**Форма контроля:** выполненная презентация

## Самостоятельная работа №2

**Тема «Общие сведения о железнодорожном подвижном составе»**

**Вид самостоятельной работы:** составить таблицу «Виды технического обслуживания и ремонта вагонов»

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** закрепить изученный материал по теме: «Виды технического обслуживания и ремонта вагонов»

**Задание:** используя учебник «Конструкция, техническое обслуживание и текущий ремонт грузовых вагонов» Быков Б.В. главу 2.2 «Виды и сроки технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов» заполнить таблицу

Вид ремонта	Сроки ремонта	Комплекс работ при ремонте

**Форма контроля:** проверка таблица в тетради

## Самостоятельная работа №3

**Тема «Общие сведения о железнодорожном подвижном составе»**

**Вид самостоятельной работы:** работа с нормативно-технической документацией

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель:** закрепить изученный материал по теме: «Знаки и надписи на вагонах», уметь применять нормативно-техническую документацию

**Задание:** используя альбом-справочник «Знаки и надписи на вагонах»

грузового парка железных дорог колеи 1520 мм» 632-2011 ПКБ ЦВ вычертить 4-х осный цельнометаллический полувагон с глухим кузовом. На чертеже указать места нанесения надписей и знаков. Чертеж выполнить на листе бумаги формата А-4

**Форма контроля:** выполненный чертеж

#### **Самостоятельная работа № 4**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** работа с нормативно-технической документацией

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель:** закрепить знания по теме «Трещины и износы боковых рам и надрессорных балок»

**Задание:** используя Инструкцию по ремонту тележек грузовых вагонов РД 32 ЦВ 052-2002 прочитать гл. 7 «Дефектация составных частей и деталей», гл.8 «Ремонт боковых рам», особое внимание, уделяя размерам элементов боковой рамы и надрессорной балки

**Форма контроля:** устный опрос

#### **Самостоятельная работа № 5**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** составление памятки

**Время выполнения:** 3 часа

**Цель:** знать основные размеры боковой рамы и надрессорной балки

**Задание:** используя СРС №4 составить памятку размеров боковой рамы и надрессорной балки. Выучить размеры.

**Форма контроля:** составленная и распечатанная памятка

### **Самостоятельная работа № 6**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** выполнение реферата

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель:** закрепить и углубить знания по теме: «Устройство тележек пассажирских вагонов»

**Задание:** используя методические рекомендации подготовить реферат на тему «Тележки пассажирских вагонов»

**Форма контроля:** проверка реферата в распечатанном или электронном виде

### **Самостоятельная работа № 7**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** подготовка электронных презентаций

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель:** закрепить знания по теме: «Устройство колесной пары»

**Задание:** используя методические рекомендации подготовить презентацию на тему «Назначение и устройство колесной пары»

**Форма контроля:** проверка презентация в электронном виде

### **Самостоятельная работа № 8**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** выполнение эскиза

**Время выполнения:** 1 часа

**Цель:** закрепить знания по теме: «Устройство колесной пары»

**Задание:** На листке бумаги формата А-4 выполнить эскиз колесной пары

**Форма контроля:** проверка выполненного эскиза колесной пары

### **Самостоятельная работа № 9**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** работа с нормативно-технической документацией

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель:** уметь применять нормативно-техническую документацию, закрепить знания по теме «Неисправности колесной пары»

**Задание:** используя руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524)мм приложение Б, составить таблицу «Неисправности колесных пар», где указать неисправность, способ выявления и способ устранения.

**Форма контроля:** проверка таблицы в тетради

### **Самостоятельная работа № 10**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** работа с нормативно-технической документацией

**Время выполнения:** 3 часа

**Цель:** уметь применять нормативно-техническую документацию, закрепить знания по теме «Неисправности колесной пары», различать дефекты колеса  
**Задание:** используя руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524)мм приложение

Б, выписать в тетрадь определения неисправностей колеса, способ выявления. Выучить определения: навар, ползун, неравномерный и равномерный прокат, вертикальный подрез гребня.

**Форма контроля:** проверка таблицы в тетради, словарный диктант

### **Самостоятельная работа № 11**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** выполнение реферата

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель:** закрепить и углубить знания по теме: «Устройство буксового узла» **Задание:** используя методические рекомендации подготовить реферат на тему «Устройство буксового узла с роликовыми подшипниками»

**Форма контроля:** проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде

### **Самостоятельная работа № 12**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** выполнение доклада

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** закрепить и углубить знания по теме: «Устройство буксового узла»

**Задание:** используя методические рекомендации подготовить доклад на тему

«Передовые методы осмотра буксового узла»

**Форма контроля:** проверка выполненного доклада в электронном или распечатанном виде

### **Самостоятельная работа № 13**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** работа с нормативно-технической документацией

**Время выполнения:** 1 часа

**Цель:** уметь применять нормативно-техническую документацию, закрепить знания по теме «Неисправности колесной пары»

**Задание:** используя руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524)мм приложение В, составить таблицу «Неисправности роликовых подшипников», где указать неисправность, способ выявления и способ устранения.

**Форма контроля:** проверка таблицы в тетради

#### **Самостоятельная работа № 14**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** составление памятки

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** выявление неисправностей буксового узла

**Задание:** используя учебник Быкова Б.В. «Конструкция, техническое обслуживание и текущий ремонт грузовых вагонов» гл.5.5 «Внешние признаки неисправностей роликовых букс» составить памятку «Выявление дефектов буксового узла».

**Форма контроля:** проверка, составленной и распечатанной памятки

**Рекомендуемая литература**

1.Быков Б.В. «Конструкция, техническое обслуживание и текущий ремонт грузовых вагонов»

#### **Самостоятельная работа № 15**

**Тема «Устройство механического оборудования железнодорожного подвижного состава, его основные неисправности и способы устранения»**

**Вид самостоятельной работы:** составление сводной таблицы

**Время выполнения:** 1 часа

**Цель:** знать неисправности автосцепного устройства

**Задание:** используя учебник Быкова Б.В. «Конструкция, техническое обслуживание и текущий ремонт грузовых вагонов» гл.8.13 «Неисправности автосцепного устройства в эксплуатации» составить таблицу «Неисправности автосцепки».

### **Самостоятельная работа № 16**

**Тема «Автоматические тормоза»**

**Вид самостоятельной работы:** подготовка электронной презентации

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель:** закрепить знания по теме: «Основы теории торможения»

**Задание:** используя методические рекомендации подготовить презентацию на тему « Назначение и виды тормозов. Способы создания тормозных сил»

**Форма контроля:** проверка презентации в электронном виде

### **Самостоятельная работа № 17**

**Тема «Автоматические тормоза»**

**Вид самостоятельной работы:** выполнение доклада

**Время выполнения:** 1 часа

**Цель:** закрепить и углубить знания по теме: «Компрессоры»

**Задание:** используя методические рекомендации подготовить доклад на тему

«Устройство компрессора КТ-6»

**Форма контроля:** проверка выполненного доклада в электронном или распечатанном виде

## Самостоятельная работа № 18

**Тема «Автоматические тормоза»**

**Вид самостоятельной работы:** работа с нормативно-технической документацией

**Время выполнения:** 1 часа

**Цель:** уметь применять нормативно-техническую документацию, закрепить знания по теме «Неисправности компрессоров»

**Задание:** используя Инструкцию по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов и моторвагонного подвижного состава ЦТ-533 подготовить конспект «Испытание компрессора» **Форма контроля:** проверка конспекта в тетради

## Самостоятельная работа № 19

**Тема «Автоматические тормоза»**

**Вид самостоятельной работы:** подготовка электронной презентации

**Время выполнения:** 1 часа

**Цель:** закрепить знания по теме: «Приборы управления тормозами»

**Задание:** используя методические рекомендации подготовить презентацию на тему «Назначение и устройство крана машиниста»

**Форма контроля:** проверка презентации в электронном виде

## Самостоятельная работа № 20

**Тема «Автоматические тормоза»**

**Вид самостоятельной работы:** выполнение схемы

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель:** закрепить знания по теме: «Принципиальные схемы тормозов»

**Задание:** используя учебник Афлонин Г.С., Барщенков В.Н., Кондратьев Н.В.

«Автоматические тормоза подвижного состава» гл.3.2 «Пневматические

схемы тормозного оборудования» на листе бумаги формата А-4 вычертить схему тормозного оборудования грузового вагона

**Форма контроля:** проверка вычерченной схемы

### **Самостоятельная работа № 21**

**Тема «Автоматические тормоза»**

**Вид самостоятельной работы:** выполнение реферата

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель:** закрепить и углубить знания по теме: «Воздухораспределители грузового типа»

**Задание:** используя методические рекомендации подготовить реферат на тему «Воздухораспределитель условный № 483М»

**Форма контроля:** проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде

### **Самостоятельная работа № 22**

**Тема «Локомотивные устройства безопасности железнодорожного подвижного состава»**

**Вид самостоятельной работы:** выполнение реферата

**Время выполнения:** 2 часа

**Цель:** закрепить и углубить знания по теме: «Соединительные рукава»

**Задание:** используя методические рекомендации подготовить реферат на тему «Назначение и устройство соединительных рукавов»

**Форма контроля:** проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде

### **Самостоятельная работа № 23**

**Тема «Локомотивные устройства безопасности железнодорожного подвижного состава»**

**Вид самостоятельной работы:** работа с нормативно-технической документацией

**Время выполнения:** 1 часа

**Цель:** уметь применять нормативно-техническую документацию

**Задание:** используя Инструкцию по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог гл. 9. «Опробование и проверка тормозов в поездах с локомотивной тягой» составить план полного и сокращенного опробования тормозов

**Форма контроля:** проверка плана в тетради

## **Самостоятельная работа № 24**

**Тема «Локомотивные устройства безопасности железнодорожного подвижного состава»**

**Вид самостоятельной работы:** работа с нормативно-технической документацией

**Время выполнения:** 1 часа

**Цель:** уметь применять нормативно-техническую документацию

**Задание:** используя общее Руководство по ремонту тормозного оборудования вагонов 732-ЦВ-ЦЛ гл. 19 «Испытание тормоза грузовых вагонов на типовой установке» подготовить конспект

**Форма контроля:** проверка конспекта в тетради