РОСЖЕЛДОР
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
ТЕХНИКУМ
(ТЕХНИКУМ ФГБОУ ВО РГУПС)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

ПМ 01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

МДК.01.04. Моторвагонный подвижной состав

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

23.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Ростов–на – Дону

2016

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Пр№1 от 30.08.2016

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по ПМ 01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава «МДК.01.04. Моторвагонный подвижной состав» разработаны на основе рабочей программы ПМ 01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Председатель: _____

Заместитель директора по УМР _____

Разработчик: Ковалев Г.В., преподаватель техникума ФГБОУ ВО РГУПС,
Киселев Г.Г., преподаватель техникума ФГБОУ ВО РГУПС,
Маврин Н.Н., преподаватель техникума ФГБОУ ВО РГУПС,

Рекомендована объединенной методической комиссией техникума ФГБОУ ВО РГУПС.

Заключение ОМК № 1 от «26» сентября 2016 г.

Содержание

1. Пояснительнаязаписка..... 4

2. Тематика и задания самостоятельной работы 8

3. Методические рекомендации по выполнению заданий..... 12

3.1 Методические рекомендации по составлению конспекта:..... 12

3.2 Методические рекомендации по составлению отчета ……12

4. Рекомендованная литература: 16

1. Пояснительная записка

В связи с введением в образовательный процесс нового Федерального государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. Целью самостоятельной работы студентов по ПМ 01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава «МДК.01.04. Моторвагонный подвижной состав» является овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по специальности для специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Данные методические указания содержат работы, которые позволят студентам самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой и исследовательской деятельности, и направлены на формирование следующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять 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.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы, должен уметь планировать и выполнять свою работу.

Максимальное количество часов на МДК 01.04« Моторвагонный подвижной состав» предусмотренное учебным планом, составляет - **60** часа, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет **40** часа; самостоятельная работа обучающегося – **20** час.

Удельный вес самостоятельной работы по МДК 01.04 « Моторвагонный подвижной состав» составляет по времени 50% от количества аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины. Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- материально-техническая база (Аудитория 104, полигон ТПС)
- консультационная помощь.

В результате выполнения самостоятельных работ по МДК 01.01 тема 1.5 «Электрическое оборудование электровозов и электропоездов» студенты должны:

Знать

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудование мотор-вагонного подвижного состава;

Уметь

- определять конструктивные особенности узлов и деталей моторвагонного подвижного состава;
- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование мотор-вагонного подвижного состава.

Каждая самостоятельная работа содержит: тему, цели работы, задания, формы контроля, требования к выполнению и оформлению заданий.

Перечень видов самостоятельной работы представлен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Задания самостоятельной работы	Кол-во часов
1.	Механическое оборудование	2
2.	Тяговые двигатели.	2
3.	Вспомогательные машины	2
4.	Тяговые трансформаторы, реакторы	2
5.	Выпрямительные установки	2
6.	Электрические аппараты силовых и вспомогательных цепей.	2
7.	Аппараты защиты	2
8.	Тормозное оборудование	2
9.	Измерительные приборы, расположение оборудования	2
10.	Электронное оборудование	2
Итого		**20**

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж (консультацию) с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы.

Контроль за выполнением внеаудиторной самостоятельной работы может проходить в письменной, устной или электронной форме. Задания, выполненные в электронном виде представляются на носителе, либо пересылаются на E-mail преподавателя.

2. Тематика и задания самостоятельной работы

Самостоятельная работа №1

Тема: Механическое оборудование. (2 ч)

Цель: получить более глубокие знания по данной теме, научиться составлять и писать конспект по плану, закрепить навыки и умения, полученные на лекции.

Задание 1. Составить конспект по теме «Механическое оборудование», согласно плану:

- назначение механического оборудования;
- конструкция и принцип работы узлов механического оборудования.

Форма контроля:

- проверка конспекта;
- заслушивание и обсуждение вопросов на занятии в аудитории.

Самостоятельная работа №2

Тема: Тяговые двигатели. (2 ч)

Цель: получить более глубокие знания по данной теме, научиться составлять и писать конспект по плану, закрепить навыки и умения, полученные на лекции.

Задание 1. Составить конспект по теме «Тяговые двигатели », согласно плану:

- назначение тяговых двигателей;
- принцип действия тяговых двигателей;
- конструкция тяговых двигателей.

Форма контроля:

- проверка конспектов;
- заслушивание и обсуждение вопросов на занятии в аудитории.

Самостоятельная работа №3

Тема: Вспомогательные машины (2 ч)

Цель: получить более глубокие знания по данной теме, научиться составлять и писать конспект по плану, закрепить навыки и умения, полученные на лекции.

Задание 1. Составить конспект по теме «Вспомогательные машины», согласно плану:

- назначение вспомогательных машин;
- принцип действия вспомогательных машин;
- конструкция вспомогательных машин.

Форма контроля:

- проверка конспектов;

- заслушивание и обсуждение вопросов на занятии в аудитории.

Самостоятельная работа №4

Тема: Тяговые трансформаторы, реакторы (2 ч)

Цель: получить более глубокие знания по данной теме, научиться составлять и писать конспект по плану, закрепить навыки и умения, полученные на лекции.

Задание 1. Составить отчет к лабораторной работе по теме «Тяговые трансформаторы, реакторы», согласно плану:

- назначение тяговых трансформаторов, реакторов;
- изучить конструкцию тяговых трансформаторов, реакторов;
- изучить работу тяговых трансформаторов, реакторов;
- уметь различать разные типы тяговых трансформаторов, реакторов.

Форма контроля:

- проверка конспектов;
- заслушивание и обсуждение вопросов на занятии в аудитории.

Самостоятельная работа №5

Тема: Выпрямительные установки (2 ч)

Цель: получить более глубокие знания по данной теме, научиться составлять и писать конспект по плану, закрепить навыки и умения, полученные на лекции.

Задание 1. Составить отчет к лабораторной работе по теме «Выпрямительные установки», согласно плану:

- назначение выпрямительной установки ;
- изучить конструкцию выпрямительной установки;
- изучить работу выпрямительной установки;
- уметь различать разные типы выпрямительных установок.

Форма контроля:

- проверка конспектов;
- заслушивание и обсуждение вопросов на занятии в аудитории.

Самостоятельная работа №6

Тема: Электрические аппараты силовых и вспомогательных цепей (2 ч)

Цель: получить более глубокие знания по данной теме, научиться составлять и писать конспект по плану, закрепить навыки и умения, полученные на лекции.

Задание 1. Составить отчет к лабораторной работе по теме «Электрические аппараты силовых и вспомогательных цепей», согласно плану:

- назначение электрических аппаратов силовых и вспомогательных цепей;
- изучить конструкцию электрических аппаратов силовых и вспомогательных цепей;
- изучить работу электрических аппаратов силовых и вспомогательных цепей;

- уметь различать аппараты силовых и вспомогательных цепей.

Форма контроля:

- проверка конспектов;
- заслушивание и обсуждение вопросов на занятии в аудитории.

Самостоятельная работа №7

Тема: Аппараты защиты (2 ч)

Цель: получить более глубокие знания по данной теме, научиться составлять и писать конспект по плану, закрепить навыки и умения, полученные на лекции.

Задание 1. Составить отчет к лабораторной работе по теме «Аппараты защиты», согласно плану:

- назначение аппаратов защиты;
- изучить конструкцию аппаратов защиты;
- изучить работу аппаратов защиты;
- уметь различать разные типы аппаратов защиты.

Форма контроля:

- проверка конспектов;
- заслушивание и обсуждение вопросов на занятии в аудитории.
-

Самостоятельная работа №8

Тема: Тормозное оборудование (2 ч)

Цель: получить более глубокие знания по данной теме, научиться составлять и писать конспект по плану, закрепить навыки и умения, полученные на лекции.

Задание 1. Составить конспект по теме «Тормозное оборудование», согласно плану:

- назначение тормозного оборудования;
- принцип работы тормозного оборудования;
- особенности конструкции тормозного оборудования.

Форма контроля:

- проверка конспектов;
- заслушивание и обсуждение вопросов на занятии в аудитории.

Самостоятельная работа №9

Тема: Измерительные приборы, расположение оборудования (2 ч)

Цель: получить более глубокие знания по данной теме, научиться составлять и писать конспект по плану, закрепить навыки и умения, полученные на лекции.

Задание 1. Составить конспект по теме «Измерительные приборы, расположение оборудования », согласно плану:

- назначение измерительных приборов;
- принцип действия измерительных приборов;
- особенности расположение оборудования.

Форма контроля:

- проверка конспектов;
- заслушивание и обсуждение вопросов на занятии в аудитории.

Самостоятельная работа №10

Тема: Электронное оборудование (2 ч)

Цель: получить более глубокие знания по данной теме, научиться составлять и писать конспект по плану, закрепить навыки и умения, полученные на лекции.

Задание 1. Составить конспект по теме «Электронное оборудование», согласно плану:

- назначение электронного оборудования;
- принцип работы электронного оборудования;
- особенности конструкции электронного оборудования.

Форма контроля:

- проверка конспектов;
- заслушивание и обсуждение вопросов на занятии в аудитории.

3. Методические рекомендации по выполнению заданий

3.1 Методические рекомендации по составлению конспекта

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

3.2 Методические рекомендации по составлению отчета

Отчет выполняется на листах писчей бумаги формата А4. Первый или заглавный лист составляется по форме 5 ГОСТ 2.106 (рисунок 3.1, а) с основной надписью по форме 2 ГОСТ 2.104. Последующие листы составляются по форме 5а ГОСТ 2.106 (рисунок 3.1, б) с основной надписью по форме 2а ГОСТ 2.104.

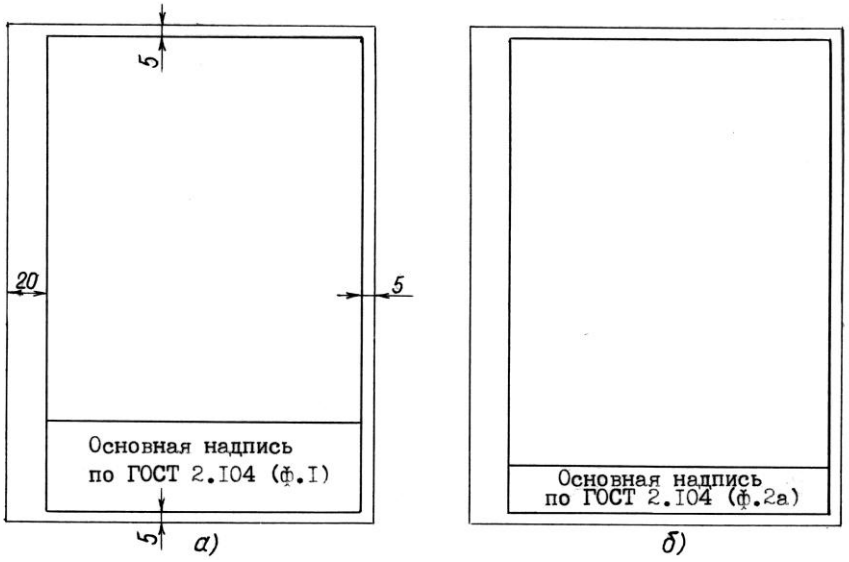

Рисунок 3.1

Отчет выполняется с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа на белой нелинованной бумаге формата А4 (210 х 297 мм) через 1,5 интервала (количество знаков в строке – 64, включая пробелы); высота букв – не менее 1,8 мм (кегль не менее 12). Полужирный шрифт не применяется.

Расстояние от боковой внутренней рамки до границ текста в начале и в конце строк – не менее 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней внутренней рамки документа должно быть не менее 10 мм (ГОСТ 2.105). Абзацы в тексте начинаются отступом, равным 15-17 мм.

В тексте отчета не допускается:

− сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключение единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;

− применять сокращение слов, кроме установленных правилами русской орфографии и пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами (ГОСТ 2.316-68, ГОСТ 7.12-77).

В тексте отчета за исключением формул, таблиц и рисунков не допускается:

− использовать в тексте математический знак минус (—) перед отрицательными значениями величия. Вместо математического знака минус (-) следует писать слово «минус»;

− употреблять математические знаки без цифр, например: ≤ (меньше или равно), ≥ (больше или равно), а также знаки № (номер) и % (процент);

− применять знак ∅ для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»);

− применять индекс стандарта (ГОСТ, ОСТ, РСТ, СТП) без регистрационного номера;

− переносить часть обозначения стандарта на другую строку;

− заменять слова буквенными обозначениями.

В тексте допускается употребление сокращенных названий. Полное название должно быть приведено при первом упоминании в тексте с указанием в скобках сокращенного названия, а при последующих упоминаниях следует употреблять сокращенное название. Например, «Автоматизированная система управления (АСУ)».

Если в тексте приводится ряд числовых значений величин, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение указывают только за последним значением, например: 1,5; 2,0; 2,5 м.

Числовые значения величин с обозначением единиц счета и физических величин следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единицы счета от единицы до девяти – словам. Например, объем 30 м^3, зазор не более 2 мм, катушку пропитать два раза.

Интервалы чисел в тексте записывают со словами "от" и "до", обозначение единицы измерения указывают за последним числовым значением диапазона, например, поезда массой от 3,0 до 5,0 тыс. т.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать: 1/3", 1/4". Наименование единицы физической величины "дюйм" в тексте и таблицах приводят без сокращения.

Обозначения единиц физических величин следует помещать в строку с их числовым значением (без переноса на следующую строку). Между последней цифрой

числа и обозначением единицы следует оставлять пробел.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, названия изделий и другие собственные имена в тексте приводятся на языке оригинала. Допускается транслитерировать собственные имена и приводить названия организаций в переводе на язык записки с добавлением при первом упоминании оригинального названия.

Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблиц в соответствии с рисунком 3.2. Название таблицы, при его наличии, должно отражать его содержание, быть точным и кратким. Название таблицы выполняют строчными буквами (кроме первой прописной) и размещают над таблицей. Заголовок не подчеркивают и точку в конце заголовка не ставят. Для сокращения текста заголовков применяют буквенные обозначения, установленные ГОСТ 2.321.

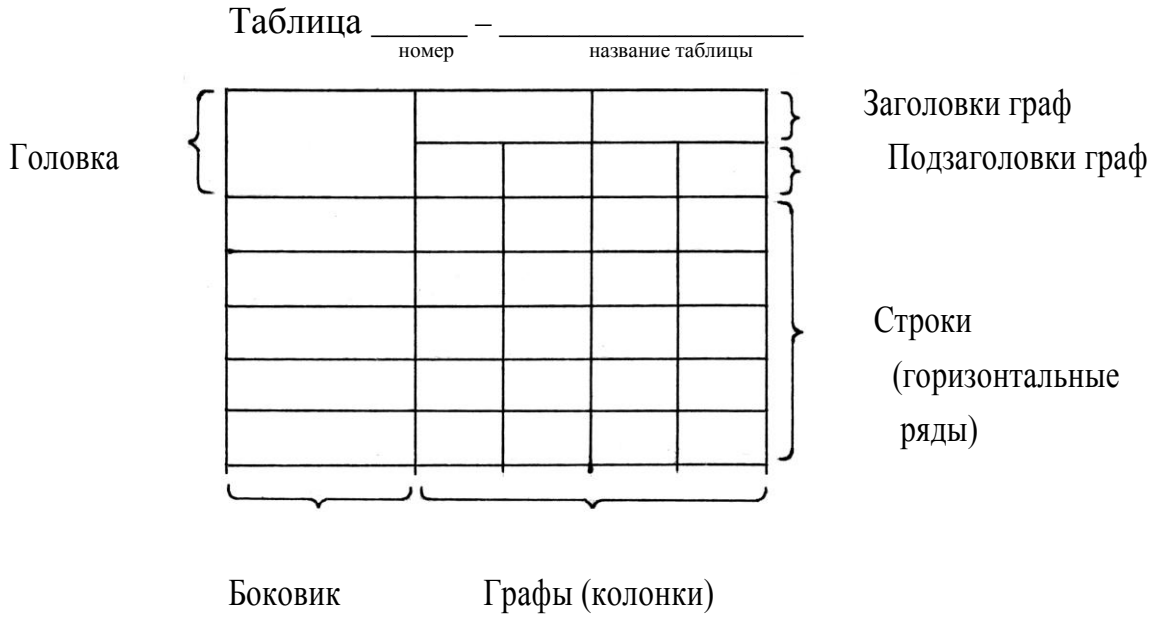

Рисунок 3.2

Таблицы нумеруют последовательно арабскими цифрами (за исключением таблиц, приведенных в приложении) в пределах раздела. В левом верхнем углу таблицы над соответствующим заголовком помещают надпись "Таблица" с указанием номера таблицы. Номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Например: Таблица 2.2 (вторая таблица второго раздела), без знака номера. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и номер указывают: один раз слева над таблицей, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера. Например: Продолжение таблицы 1.2.

Иллюстрационные материалы помещаются в отчете для лучшего понимания текста. На все иллюстрации (таблицы, чертежи, схемы, графики, диаграммы, фотографии) должна быть дана ссылка в тексте. Иллюстрации должны располагаться непосредственно после текста, в котором о них упоминается впервые, а при необходимости — в приложениях. Иллюстрации (кроме таблиц) обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела или приложения. Номер иллюстрации (за исключением таблиц) должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например:

Рисунок 1.2 (второй рисунок первого раздела). Если приведена одна иллюстрация, то ее обозначают «Рисунок 1». Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например: «Рисунок А.3». Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование, которое помещают под ними и располагают следующим образом:

Рисунок 1 – Расчетная схема вала и эпюры моментов

Иллюстрации располагают так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота листа или с поворотом по часовой стрелке. Заголовки рисунков в краткой и ясной форме должны отражать основное содержание изображаемых данных.

Сведения об использованных источниках при оформлении отчета нумеруют арабскими цифрами без точки и записывают с абзацного отступа в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. Примеры библиографических записей используемых источников приведены в приложении Г.

4. Рекомендованная литература

Основная литература

Основные источники:

1. Попов, Ю. В. Конструкция электроподвижного состава: учеб. пособие для студентов колледжей и техникумов железнодорожного транспорта / Ю. В. Попов, Н. Н. Стрекалов, А. А. Баженов. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2012

2. Грищенко А.В. Новые электрические машины локомотивов : учебное пособие/ А. В. Грищенко, Е. В. Козаченко. -М.: ГОУ "УМЦ ЖДТ", 2008.

3. Потанин А.А. Электрические схемы электровозов переменного тока ЭП1, ЭП1 М (П), управление и обслуживание : учеб. пособие/ А. А. Потанин, О. В. Мысков. - М.: ГОУ УМЦ, 2010.

4. Венцевич Л.Е. Тормоза подвижного состава железных дорог : учеб. пособие/ Л. Е. Венцевич. -М.: ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2010

5. Маликов Н.В. Автоматические стояночные тормоза железнодорожного подвижного состава : учеб. пособие/ Н. В. Маликов. -М.: ГОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2009

6. Глушко М.И. Развитие тормозных средств подвижного состава : монография/ М. И. Глушко. -М.: ГОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2009

7. Лапицкий В.Н. Конструкция подвижного состава : методические указания и контрольные задания для студентов-заочников образовательных учреждений СПО для специальности 1707 Техническая эксплуатация подвижного состава специализации 1707.01 Устройства и электрические аппараты электроподвижного состава. Базовый уровень СПО/ В. Н. Лапицкий. -М.: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2011

8. Локомотивные устройства безопасности: техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / ред. : К. В. Кузнецов. - М. : ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2008.

9. Электроподвижной состав с электрическим торможением : учеб. пособие для вузов железнодорожного транспорта. - М. : ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008

10. Астрахан В.И. Унифицированное комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ-У) : учеб. иллюстрированное пособие/ В.И. Астрахан, ред. : В. И. Зорина. -м.: ГОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2008.

Техническое содержание и эксплуатация аврийно-восстановительных автомотрис: Учеб. пособие /Илюхин И.В. и др. – М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008

11. Клочкова Е.А. Действия в чрезвычайных ситуациях с опасными грузами: учеб. пос. – М.: УМЦ, 2010

12. Клочкова Е.А. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учебник для СПО - М.: ГОУ "УМЦ ЖДТ", 2008

13. Техническое содержание и эксплуатация аврийно-восстановительных автомотрис: Учеб. пособие /Илюхин И.В. и др. – М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008

Дополнительные источники:

1. Кириякиди, В. Л. Техническая диагностика подвижного состава: компьютерная обучающая программа [Электронный ресурс] / В. Л. Кириякиди, П. Т. Тимонин. - М. : ГОУ "УМЦ ЖДТ", 2008

2. Сафонов, В. Г. Основы локомотивной тяги. Построение кривой скорости от пути: компьютерная обучающая программа [Электронный ресурс] / В. Г. Сафонов. - М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2011

3. Хохлов А.А. Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах : учеб. пособие для вузов железнодорожного транспорта/ А. А. Хохлов, В. И. Жуков. -М.: ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2009

4. Прогрессивные технологии обеспечения безопасности движения поездов и сохранности перевозимых грузов : монография/ В. А. Гапанович, И. И. Галиев, Ю. И. Матяш. -М.: ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008