

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта –
структурное подразделение ФГБОУ ВО ПГУПС**

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
Общепрофессиональных и специальных
дисциплин по специальности 23.02.06
Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог
протокол № 11 от 17.08 2017 г.
Председатель цикловой комиссии



Сафонов В.Г.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора
по учебной работе



С.А. Воронина

«31» августа 2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

**ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного
состава**

программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог

очная форма обучения

базовая подготовка

Санкт-Петербург
2017 г

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	стр. 2
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О ФОРМАХ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ	3
2.ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	6
3. ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	8
ПРИЛОЖЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ	

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по выполнению самостоятельной работы для профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава составлены на основании в соответствии с ФГОС СПО и рабочей программы, которая является частью ППСЗ по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Методические указания рассчитаны на базовую подготовку обучающихся среднего профессионального образования и содержат основные требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

Основной целью методических указаний является оказание методической помощи по организации самостоятельной работы обучающихся для расширения, углубления и закрепления знаний и умений обучающихся, а также формирования компетенций:

УМЕНИЯ:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;
- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;
- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;
- очищать и содержать рабочее место и помещение в порядке;

ЗНАНИЯ:

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;
- систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава

КОМПЕНЦИИ:

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 решение 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 личного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

- систематизации и закрепления практического опыта, умений и знаний, общих и профессиональных компетенций, определенных в качестве основополагающих требованиями ФГОС СПО по дисциплинам, профессиональным курсам и междисциплинарным модулям;

- формирования готовности к поиску, обработке и применению информации для решения профессиональных задач;

- развития познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную и специальную литературу;

- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной деятельности.

1. Теоретические сведения о формах выполнения самостоятельной работы и критериев оценки

Основные формы самостоятельной работы студентов (СРС), используемые в данном пособии:

1. Составление опорного конспекта.
2. Проработка учебника

3. Подготовка тематического сообщения.
4. Подготовка к практическому занятию
5. Оформление иллюстративного материала

1.1. Составление опорного конспекта.

Опорный конспект - это развернутый план Вашего предстоящего ответа на теоретический вопрос. Он призван помочь Вам последовательно изложить тему, а преподавателю - лучше понимать Вас и следить за логикой Вашего ответа.

Основные требования к содержанию опорного конспекта:

1. Полнота - означает, что должно быть отражено все содержание вопроса.
2. Логичность – обоснованная последовательность изложения.

Основные требования к форме записи опорного конспекта:

Лаконичность. Опорный конспект должен быть минимальным, чтобы его можно было воспроизвести за 6 - 8 минут. По объему он должен составлять примерно один полный лист.

Структурность. Весь материал должен располагаться малыми логическими блоками, т.е. должен содержать несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или строчными пробелами.

Акцентирование. Для лучшего запоминания основного смысла опорного конспекта, главную идею опорного конспекта выделяют рамками различных цветов, различным шрифтом, различным расположением слов (по вертикали, по диагонали).

Унификация. При составлении опорный конспект используются определ иные аббревиатуры и условные знаки.

Автономия. Каждый малый блок (абзац), наряду с логической связью с остальными, должен выражать законченную мысль, должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).

Оригинальность. Опорный конспект должен быть оригинален по форме, структуре, графическому исполнению, благодаря чему, он лучше сохраняется в памяти. Он должен быть наглядным и понятным не только Вам, но и преподавателю.

Взаимосвязь. Текст опорного конспекта должен быть взаимосвязан с текстом учебника, что так же влияет на усвоение материала.

1.2. Проработка учебника

Внимательно прочитайте название текста (параграфа). Чтобы составить общее представление о теме, прочитайте сначала весь текст (параграф). Проговорите (а лучше кратко запишите в тетради) вопросы, на которые надо ответить.

Внимательно прочитайте еще раз каждый раздел текста (параграфа), но теперь:

- обращайтесь внимание на название каждого раздела (в нем содержится главная мысль)

- отмечайте простым карандашом готовые ответ на вопрос или те места в тексте, которые помогут на него ответить.

- подчеркните (или выпишите в тетрадь) непонятные и незнакомые слова, встречающиеся в тексте.

Выясните при помощи словаря значение непонятных слов.

Устно ответьте на заданный вопрос несколько раз, чтобы почувствовать уверенность в правильности и полноте своего ответа.

Перескажите текст (параграф).

1.3. Подготовка тематического сообщения.

Сообщение - это сокращенная запись информации, в которой должны быть отражены основные положения текста, сопровождающиеся аргументами, 1-2 самыми яркими и в то же время краткими примерами.

Сообщение составляется по нескольким источникам, связанным между собой одной темой. Вначале изучается тот источник, в котором данная тема изложена наиболее полно и на современном уровне научных и практических достижений. Записанное сообщение дополняется материалом других источников.

Этапы подготовки сообщения:

1. Прочитайте текст.
2. Составьте его развернутый план.
3. Подумайте, какие части можно сократить так, чтобы содержание было понято правильно и, главное, не исчезло.
4. Объедините близкие по смыслу части.
5. В каждой части выделите главное и второстепенное, которое может быть сокращено при конспектировании.
6. При записи старайтесь сложные предложения заменить простыми. Тематическое и смысловое единство сообщения выражается в том, что все его компоненты связаны с темой первоисточника.

Сообщение должно содержать информацию на 3-5 мин. и сопровождаться презентацией, схемами, рисунками, таблицами и т.д. Сообщение выполняется в тетради для СРС.

1.4. Подготовка к практическому занятию.

Практическое занятие – форма учебной деятельности, при выполнении которой обретаются умения (навыки), как правило, на основании имеющихся или вновь получаемых знаний. На практических занятиях проводятся: Лабораторные и Практические работы, компьютерные симуляции, работы связанные с выбором (обработкой) больших данных, расчетов и т.п. Для получения от практического занятия большей пользы, а также рационального распределения времени во время занятия необходимо к нему подготовиться, для чего:

- уточните, какую работу Вы будете выполнять на следующем занятии;
- ознакомьтесь с методическим пособием по выполнению работы, для того, чтобы приступить к выполнению работы сразу после допуска к оборудованию;
- при необходимости оформите бланк отчетного листа работы (на формате А4, чтобы не тратить на это дорогое время занятия);
- повторите теоретический материал, связанный с работой, чтобы не тратить драгоценное время на выяснение банальных вещей;

По окончании практического занятия оформите отчет и ответе на контрольные вопросы.

1.5. Оформление иллюстративного материала

График – это условное обозначение в виде линий, позволяющее показать функциональную взаимосвязь между зависимой и независимой переменной.

График включает в себя заголовок, оси координат, шкалу с масштабами и числовые данные, дополняющие или уточняющие величину нанесенных на график показателей, а также словесные пояснения условных знаков.

Таблица – это перечень систематизированных цифровых данных или каких-либо иных сведений, расположенных в определенном порядке по графам.

Таблица состоит из следующих элементов: нумерационный заголовок (т.е. слово «Таблица» и ее порядковый номер); тематический заголовок; головка (заголовок и подзаголовок граф); горизонтальные ряды (строки); боковик (заголовки строк); графы колонки; сноска или примечание.

В зависимости от характера материала, приведенного в табличной форме, таблицы делят на цифровые и текстовые.

Схема – это изображение, выполненное с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба.

Основная задача схемы – показать основную идею какого-либо процесса и взаимосвязь его главных элементов. Иногда для простоты схемы изображают в виде прямоугольников с простыми связями-линиями. Такие схемы называют блок-схемами.

Критерии оценки конспекта(сообщения)

№	Критерии оценивания	«5»	«4»	«3»	«2»
1	Объем выполненной работы	Оптimalен для конспектирования материала	Оптimalен для конспектирования материала	Занижен завышен	Занижен завышен
2	Логическая последовательность и связанность материала	+	Незначительно нарушена	Нет, нарушена	нет
3	Полнота изложения содержания	+	Не выдержана	Не выдержана	Не выдержана
4	Сохранение основной идеи через весь конспект	+	+	нарушено	нет
5	Использование дополнительной литературы (при постановке подобной задачи)	+	+	Не достаточно	Не используется
6	Оформление	+	+	Наличие отклонений	Наличие отклонений
7	Орфографический режим (как дополнительный критерий)	+	-	Соблюдается слабо	Нарушены.

Критерии оценки практической работы:

№	Критерии оценивания	«5»	«4»	«3»	«2»
1	Правильность выполнения расчетов или иллюстраций	Выполнены с высокой точностью	Имеются незначительные поправки, 1 ошибка	Неточность в расчетах и изложении материала	Грубые ошибки в расчетах, отсутствуют выводы
2	Логическая последовательность и связанность материала	+	Незначительно нарушена	нарушена	Отсутствует
3	Оформление	+	+	Наличие отклонений	Наличие отклонений
4	Орфографический режим, профессиональная лексика	+	-	Соблюдается слабо	Нарушены.

2. Организация самостоятельной работы

Перед выполнением обучающимися самостоятельной работы студентов (*далее СРС*) преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

При выполнении СРС обучающимися могут обращаться к преподавателю для получения консультации.

СРС может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов СРС обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме:

- контроль письменных СРС во время самостоятельной работы обучающихся на занятии;

- контроль устных СРС у отдельных обучающихся, другие обучающиеся обсуждают и дополняют ответы товарищей;

- внеурочная проверка тетрадей;

- не прямой контроль, основанный на наблюдении за работой обучающегося на занятии, если активность обучающихся является следствием выполнения СР;

- самоконтроль: сверка выполненной СР обучающимися с написанным на доске правильным вариантом;

- взаимоконтроль.

Критериями оценки результатов СРС обучающихся являются:

- уровень освоения обучающимся учебного материала;

- сформированность общеучебных умений;

- оформление материала в соответствии с требованиями. Рекомендации по выполнению и оформлению СРС:

1. СРС нужно выполнять в отдельной тетради в клетку, чернилами черного или синего цвета. Необходимо оставлять поля шириной 5 клеточек для замечаний преподавателя.

2. После получения проверенной преподавателем работы обучающийся должен в этой же тетради после записи «Работа над ошибками» исправить все отмеченные ошибки и недочеты. Вносить исправления в сам текст работы после ее проверки запрещается.

3. Оценивание индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения СРС производится по 5-ти балльной системе.

3. ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Наименование тем	Объем часов	Вид самостоятельной работы
Тема 1.1. Общие сведения об электроподвижном составе	5	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям
	2	Оформление отчета по практическим работам, ответ на индивидуальный вопрос
Тема 1.2. Механическая часть	36	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям
	10	Оформление отчета по практическим работам, ответ на индивидуальный вопрос
Тема 1.3. Электрические машины	32	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям
	12	Оформление отчета по практическим работам, ответ на индивидуальный вопрос
Тема 1.4. Электрическое оборудование	50	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям
	18	Оформление отчета по практической работе, ответ на индивидуальный вопрос
Тема 1.5. Автоматические тормоза подвижного состава	21	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям
	15	Оформление отчета по практической работе, ответ на индивидуальный вопрос
Тема 1.6. Вспомогательное оборудование и системы	5	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям
	3	Оформление отчета по практической работе, ответ на индивидуальный вопрос
Тема 1.7. Основы технического обслуживания и ремонта	19	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям
	13	Оформление отчета по практической работе, ответ на индивидуальный вопрос
Тема 2.1. Эксплуатация электрооборудования и работа электрических схем	28	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям
	17	Оформление отчета по практической работе, ответ на индивидуальный вопрос
Тема 2.2. Эксплуатация тормозного оборудования	18	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям
	12	Оформление отчета по практической работе, ответ на индивидуальный вопрос
Тема 2.3. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	56	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям
	14	Оформление отчета по практической работе, ответ на индивидуальный вопрос
Тема 2.4. Поездная радиосвязь и регламент переговоров	5	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям
	10	Оформление отчета по практической работе, ответ на индивидуальный вопрос
Тема 2.5. Локомотивные системы безопасности движения	8	Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач и упражнений по образцу, подготовка к практическим занятиям

	7	Оформление отчета по практической работе, ответ на индивидуальный вопрос
Всего	416	

Информационные источники

Основная учебная литература

- Маторин В. В. Автоматические тормоза специального подвижного состава [Текст]: учебное пособие. - М.,: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017
- Пашкевич М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Текст]: учебное пособие. - М.,: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017
- Быков, Б.В. Конструкция и ремонт автосцепного устройства подвижного состава железных дорог России. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2005. — 48 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58924>
- Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для СПО / В. В. Жуловян. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 424 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7B1A12AE-2530-442F-BFEF-D09E63CBFC87
- Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для вузов / В. В. Жуловян. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 425 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04292-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A6F79F9A-BFC5-402D-8CE8-A0FB80AFFE99
- Розанов, Ю. К. Силовая электроника : учебник и практикум для СПО / Ю. К. Розанов, М. Г. Лепанов ; под ред. Ю. К. Розанова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 206 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05204-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4EAA8D23-E415-4DFE-AEE9-6F7B8C77E9D2
- Острецов, В. Н. Электропривод и электрооборудование : учебник и практикум для СПО / В. Н. Острецов, А. В. Палицын. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 239 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05224-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E3AB0735-E791-45EB-89BD-1045473BD6CD
- Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 181 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/EE5F64A6-A77B-4C73-9C6F-4EBBDD709D02
- Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для СПО / В. В. Жуловян. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 424 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7B1A12AE-2530-442F-BFEF-D09E63CBFC87
- Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для СПО / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 330 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9756-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E948A0EB-0880-4CE5-B1CA-3057D23B67AA
- Шелякин, В. П. Электрический привод: краткий курс : учебник для СПО / В. П. Шелякин, Ю. М. Фролов ; под ред. Ю. М. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 253 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00098-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3A89EA3A-B90F-409B-8E14-9ACB000A32B6
- Акимова Г.Н. Электронная техника: учебник. [Текст] – МФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017.
- Куделькина Н.Н. Системы передачи данных: учебное пособие. [Текст] –М. ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017
- Дайлидко А.А. Электрические машины ЭПС : учебное пособие[Текст]. –М. : ФГБУ

ДПО УМЦ ЖДТ. 2017

- Лапицкий В.Н. Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов. [Текст]—М: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017
- Леоненко Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения : учебное пособие. [Текст]—М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ. 2017
- Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Соловьев В.Н. Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе: учебное пособие. [Текст] - М.:УМЦ, 2016— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90947>
- Елякин С.В. Локомотивные системы безопасности движения. Курс лекций: учебное пособие. - М.:УМЦ, 2016— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90941>
- Ермишкин И.А. Электрические цепи ЭПС: учебное пособие. [Текст]- М.:УМЦ, 2016 — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90940>
- Кобаская И.А.Технология ремонта подвижного состава: учебное пособие[Текст] - М.:УМЦ, 2016— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90937>
- Сафонов В.Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров (для локомотивных специальностей): учебное пособие. [Текст]- М.:УМЦ, 2016— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90919>
- Исмаилов Ш.К., Селиванов Е.И., Бублик В.В. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС - М: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90938>
- Александрова Н.Б., Писарева И.Н., Потапов П.Р. Обеспечение безопасности движения поездов: учебное пособие [Электронное издание] -М: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90954>
- Ермишкин И.А. Конструкция электроподвижного состава [Текст]- М: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80005>
- Елякин С.В. Блок тормозного оборудования 010 для локомотивов грузового и кран машиниста с дистанционным оборудованием 130. [Иллюстрированное пособие.] - М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80004>
- Слизов А.Ю. и др. Электропоезд ЭС1 “Ласточка” [Текст]– М: ООО “Издательский дом “Автограф”, 2015
- Осинцев И.А., Логинов АА, Электровоз ВЛ10КРПУ[Текст]– М: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80040>
- Мукушев Я.Ш., Писаренко С.А., Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10У, ВЛ10К, ВЛ11. Конструкция и ремонт. [Текст]– М: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2015— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80014>
- Дайлидко А.А., Ветров Ю.Н., Брагин А.Г. Конструкция электровозов и электропоездов[Текст]- М: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2014— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/55388>
- Афонин Г.С., Барщенков В.Н., Кондратьев Н.В. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава. [Текст]– М.: Издательский центр “Академия”, 2013
- Зарифьян А.А. (под ред.) Асинхронный тяговый привод локомотивов . [Электронное издание] - М: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013 — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59035>
- Венцевич Л.Е Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройства обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы. -[Текст] М: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013

Дополнительная учебная литература

- Попов Ю.В., Стрекалов Н.Н., Баженов А.А. Конструкция электроподвижного состава [Электронное издание] – М: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2012— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4184>
- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ10У–[Текст] М: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2012— Режим

доступа: <https://e.lanbook.com/book/35852>

- Савичев Н.В. Электровозы ВЛ10 и ВЛ10У: назначение электрических аппаратов их контактов и проводов [Текст]– М: ОАО РЖД, 2012
- Устройства безопасности моторвагонного подвижного состава российских железных дорог [Текст] – М: Центр коммерческих разработок, 2012
- Потанин А.А., Мысков О.В. Электрические схемы электровозов переменного тока ЭП1, ЭП1М(П), управление и обслуживание [Электронное издание] - М: Маршрут, 2012— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59944>

Методические пособия

- Сафонов В.Г. Методическое пособие по выполнению лабораторных работ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав Тема 1. 1 Общие сведения об ЭПС, [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
- Сафонов В.Г. Методическое пособие по выполнению лабораторных работ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав Тема 1.2 Механическая часть, [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
- Сафонов В.Г. Методическое пособие по выполнению практических работ (занятий) ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав Тема 1.2 Механическая часть, [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
- Жигарев Г.Г. Методическое пособие по выполнению лабораторных работ ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав) Тема 1.3 Электрические машины , [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
- Гаврилов Б.П. Методическое пособие по выполнению практических работ (занятий) ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав Тема 1.4. Электрическое оборудование 1.4.1 Электромеханическое оборудование, [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
- Климов Г.А. Методическое пособие по выполнению лабораторных работ ПМ01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК1.1 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт электроподвижного состава Тема 1.5 Автоматические тормоза подвижного состава, [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
- Сафонов В.Г. Методическое пособие по выполнению практических работ (занятий) ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (электроподвижной состав Тема 1.6 Вспомогательное оборудование и системы,

- [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
- http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
 - Ляменков В.Т.Методическое пособие по выполнению лабораторных работ и практических работ (занятий) ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состав) Тема 1.7 Основы технического обслуживания и ремонта, [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
 - Гаврилов Б.П.Методическое пособие по выполнению практических работ (занятий) ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов(электроподвижной состав) Тема 2.1. Эксплуатация электрооборудования и работа электрических схем 2.1.1 Эксплуатация электромеханического оборудования и схем, [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
 - Климов Г.А.Методическое пособие по выполнению лабораторных работ и практических работ (занятий) ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов (электроподвижной состав) Тема 2.2 Эксплуатация автоматических тормозов, [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
 - Осипов С.А Методическое пособие по выполнению практических работ по ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов(электроподвижной состав) Тема 2.3 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения, [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
 - Сафонов В.Г., Осипов С.А Методические указания к проведению практических занятий по тренажерной подготовке ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов(электроподвижной состав) Тема 2.3 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения Тема 2.4 Поездная радиосвязь и регламент переговоров Тема 2.5 Локомотивные системы безопасности, [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/
 - Сафонов В.Г Методическое пособие по выполнению лабораторных работ и практических работ (занятий) по ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов(электроподвижной состав) Тема 2.5 Локомотивные системы безопасности, [Электронное издание], 2017 , Режим доступа:
 - http://www.sptgt.ru/students/training_materials/tekhnicheskaya-ekspluatatsiya-podvizhnogo-sostava-zheleznykh-dorog/