

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 16.11.2023 10:44:56
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

Приложение к рабочей программе по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог направление подготовки: тепловозы и дизель-поезда

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**По теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов
(ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава;
МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного
состава)**

Содержание

Введение	3
1 Организация аудиторной самостоятельной работы студентов	5
2 Планирование внеаудиторной самостоятельной работы студентов	6
3 Перечень внеаудиторных самостоятельных работ	8
4 Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов	10
4.1 Разработка конспекта лекции	10
4.2 Подготовка и оформление докладов	10
4.3 Подготовка сообщения по заданной теме	11
5 Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам	12
6 Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	12
7 Организация контроля и оценки результатов освоения Темы 1.5 МДК 01.01. ПМ.01	14
Список литературы	16

Введение

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Методические рекомендации определяют сущность самостоятельной работы студентов, ее назначение, планирование, формы организации и виды контроля.

Самостоятельная работа студентов направлена на освоение умений и знаний в рамках Темы 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» междисциплинарного курса МДК 01.01 «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)» профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)».

Для студента самостоятельная работа выступает способом активного, целенаправленного освоения, без непосредственного участия преподавателя, новых знаний и умений, закладывающих основания в становлении профессиональных и общих компетенций, требуемых ФГОС СПО по профессиональному модулю.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления умений и знаний;
- формирования и развития общих и профессиональных компетенций, определенных в ФГОС СПО по Теме 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» междисциплинарного курса МДК 01.01 «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)» профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)»;
- 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, справочную и специальную литературу;
- овладения практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий;

- выработки навыков эффективной самостоятельной деятельности.

В процессе изучения Темы 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» междисциплинарного курса МДК 01.01 «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)» профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)» осуществляется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по Теме 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Формы самостоятельной работы студентов определены содержанием дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут быть тесно связаны с теоретическими курсами и иметь учебный, учебно-исследовательский характер. Форма самостоятельной работы студентов определена преподавателем при разработке рабочей программы дисциплины.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по Теме 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

1 Организация аудиторной самостоятельной работы студентов

Самостоятельную работу на уроке можно организовать на разных этапах процесса обучения: при подготовке студентов к восприятию нового материала, при изучении нового материала, а также при совершенствовании знаний и повторении пройденного.

Каждая самостоятельная работа, являясь элементом единой системы, тесно и органично связана с другими. Такая связь обусловлена едиными принципами создания заданий. Главный из них – направленность заданий на формирование и развитие основных понятий в процессе обучения. Другой важный принцип – подчиненность всех заданий целям развития общих и профессиональных компетенций. Систему самостоятельных работ характеризует и то, что при их проведении задания последовательно усложняются как по содержанию, так и по совокупности используемых приемов мыслительной деятельности. Самостоятельные работы разных видов сочетаются друг с другом. Их взаимосвязь ведет к формированию системы знаний.

Все самостоятельные работы должны содержать конкретный материал, изучаемый студентами, соответствовать целям и задачам урока, способствовать развитию знаний и умений студентов, постепенному и целенаправленному развитию познавательных потребностей, установки на самостоятельное выполнение заданий.

На уроках по Теме 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- чтение текста;
- конспектирование;
- ответы на контрольные вопросы;
- выполнение практических и лабораторных работ.

Выполнение практических и лабораторных работ осуществляется на основании методических указаний, разработанных преподавателем.

Приобретенные практические навыки способствуют углублению и расширению полученных теоретических знаний.

В процессе обучения студент должен приобрести навыки самостоятельной работы, уметь планировать и выполнять свою работу.

2 Планирование внеаудиторной самостоятельной работы студентов

В период обучения студенту необходимо научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы.

Планирование и содержание внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется на основании учебного плана, рабочей программы по Теме 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» и ее организация отражена в календарно-тематическом плане.

При разработке рабочей программы по Теме 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» и планировании содержания внеаудиторной самостоятельной работы преподавателем установлены содержание и объем теоретической учебной информации и практические задания по каждой теме, определены формы и методы контроля результатов.

Распределение объема времени на внеаудиторную самостоятельную работу в режиме дня студента не регламентируется расписанием.

Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. Ежедневной самостоятельной работе дома студенту нужно отводить 3-4 часа.

Студентам необходимо осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешного обучения.

Задания для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер носят вариативный и дифференцированный характер, учитывают индивидуальные особенности студентов.

При организации самостоятельной работы используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы 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 студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение Темы 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов».

Самостоятельная работа должна осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня сформированности умений студентов.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по Теме 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» предусматривает следующие виды:

- оформление практических и лабораторных работ;
- работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень усвоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- умение студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение;
- умение оформлять материалы в соответствии с предложенными преподавателем требованиями.

3 Перечень внеаудиторных самостоятельных работ

Вид внеаудиторной самостоятельной работы	Кол-во часов	Номер темы	Формы и методы контроля
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., Введение.	1	Введение	Устный фронтальный опрос.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &1.1	2	Тема 1.1 Подвижные соединения.	Устный фронтальный опрос. Тестирование.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &1.2	2	Тема 1.2 Электрическая дуга и способы её гашения.	Устный фронтальный опрос. Тестирование.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &2.1	2	Тема 2.1. Электропневматические контакторы.	Устный фронтальный опрос.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &2.2	2	Тема 2.2. Поездные контакторы.	Устный фронтальный опрос. Тестирование.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &2.3	2	Тема 2.3 Электромагнитные контакторы.	Устный фронтальный опрос. Тестирование.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &3.1	1	Тема 3.1 Групповые переключатели.	Устный фронтальный опрос.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &3.2	1	Тема 3.2 Контакторы ослабления возбуждения ТЭД.	Устный фронтальный опрос.

Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &3.3	1	Тема 3.3 Реверсоры.	Устный фронтальный опрос.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &3.4	1	Тема 3.4 Контроллеры машиниста.	Устный фронтальный опрос. Тестирование.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &4.1	1	Тема 4.1 Аппараты защиты. А3161, РДМ, КРД.	Устный фронтальный опрос.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &4.2	1	Тема 4.2 Аппараты защиты РЗ, РБ.	Устный фронтальный опрос. Тестирование.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &4.3	1	Тема 4.3 Аппараты автоматизации процессов управления.	Устный фронтальный опрос. Тестирование.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &4.4	3	Тема 4.4 Реле защиты и управления.	Устный фронтальный опрос.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &4.5	3	Тема 4.5 Основные неисправности электромагнитных реле.	Устный фронтальный опрос. Тестирование.
Работа с учебником: курс лекций по теме 1.5 Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов (ПМ.01 МДК 01.01) для специальности 23.02.06 (тепловозы и д-п), составитель Локтионов О.Б., 2020г., &5.1	3	Тема 5.1 Низковольтные аппараты.	Устный фронтальный опрос.

4 Организация внеаудиторной самостоятельной работы

4.1 Разработка конспекта лекции

Конспектирование — процесс мысленной переработки и письменной фиксации информации, в виде краткого изложения основного содержания, смысла какого-либо текста.

Для того, что составить конспект лекции необходимо придерживаться следующей последовательности:

1. Подобрать необходимую литературу (см. раздел список рекомендуемых источников).
2. Проанализировать имеющийся материал: выявить незнакомые термины, определить степень сложности материала.
3. Разбить материал на части, определить последовательность этих частей.
4. Обозначить основные тезисы каждой части.
5. Оформить конспект в рабочей тетради с указанием темы.

Критерии оценки конспекта:

1. Оформление конспекта: выделение заголовков, последовательность изложения материала.
2. Умение определить вступление, основную часть, заключение.
3. Выделение главной мысли, определение деталей.
4. Умение переработать и обобщить информацию.

4.2 Подготовка и оформление докладов

Доклад – это вид самостоятельной работы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

При подготовке доклада необходимо придерживаться определенной последовательности:

1. Подбор и изучение основных источников по теме, необходимые источники информации указаны в разделе список рекомендуемых источников;
2. Обработка и систематизация материала, разделение и систематизация материала в необходимой последовательности;
3. Подготовка выводов и обобщений;
4. Разработка плана доклада;
5. Написание доклада;
6. Выступление с результатами доклада.

Последний пункт может варьироваться в зависимости от требований преподавателя (доклад может быть письменный и устный).

Требования к оформлению письменного доклада:

1. Титульный лист;
2. Содержание (в нем последовательно указываются пункты доклада, страницы, с которых начинается каждый пункт);
3. Введение (формулируется суть рассматриваемой проблемы, обосновывается актуальность и значимость темы в современном мире);
4. Основная часть (каждый раздел раскрывает исследуемый вопрос с доказательствами);
5. Заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада);
6. Список использованных источников.

Советы для выступающих с устным докладом:

1. Продолжительность выступления должна быть не более 10 минут (оптимально 7 минут).
2. Тщательно продумайте структуру выступления.
3. Составьте план выступления (с указанием основных тезисов).
4. Выучите все основные определения, которые упоминаются в докладе.
5. Не торопитесь и не растягивайте слова, скорость речи должна быть примерно 120 слов в минуту.
6. Держитесь уверенно.
7. Продумайте заранее вопросы, которые могут возникнуть у аудитории.

4.3 Подготовка сообщения по заданной теме

Содержимое сообщения представляет информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации. Цель сообщения – информирование кого-либо о чём-либо. Тем не менее, сообщения могут включать в себя такие элементы как рекомендации, предложения или другие мотивационные предложения.

Порядок подготовки сообщения по теме аналогичен последовательности разработанной для подготовки к конспектированию лекции (см. выше).

После разработки конспекта сообщения по заданной теме, определяются основные моменты, которые необходимо сообщить остальным студентам.

Выступление с сообщением не должно превышать 5-7 минут. После выступления докладчика предусматривается время для его ответов на вопросы аудитории и для резюме преподавателя.

5 Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам

Лабораторные занятия относятся к основным видам учебных занятий. Выполнение студентами работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие личностных качеств, направленных на устойчивое стремление к самосовершенствованию, самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию;
- развитие интеллектуальных, аналитических, проектировочных, конструктивных и т.д. умений у будущих специалистов железнодорожного транспорта;
- выработку таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Оформляются лабораторные работы на стандартных листах белой бумаги формата А4. Работа выполняется разборчивым почерком, пастой синего или фиолетового цвета с соблюдением требований к оформлению формул, таблиц, схем. Схемы, таблицы выполняются карандашом.

Методические указания по выполнению лабораторных работ по Теме 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» содержат контрольные вопросы по каждой лабораторной работе. При оформлении лабораторной работы студенты должны дать полные ответы на контрольные вопросы.

Выполнение лабораторной работы фиксируется в журнале оценкой «зачёт/незачёт». Оценки учитываются при выставлении студентам аттестации по Теме 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов».

6 Подготовка к сдаче дифференцированного зачета

Тема 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» изучается в двух семестрах, по итогам которых студенты сдают дифференцированный зачет за счет времени отведенного на изучение курса.

Подготовка к дифференцированному зачету является ответственным периодом в работе студента. Рекомендуется так организовать свою работу на уроках и дома, чтобы перед днем сдачи дифференцированного зачета были выполнены и предоставлены на проверку все практические и лабораторные

работы. Основное в подготовке к дифференцированному зачету - это повторение всего материала, по которому необходимо сдавать зачет.

Если студент плохо работал в течение семестра, пропускал занятия, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к дифференцированному зачету ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь материал. А это зачастую оказывается невозможным из-за нехватки времени. Для такого студента подготовка к дифференцированному зачету будет трудной.

При подготовке к сдаче дифференцированного зачета студентам необходимо стараться весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

7 Организация контроля и оценки результатов освоения Темы 1.5 МДК 01.01. ПМ.01

Предметом оценивания являются: умения (У), знания (З). Оценка качества освоения Темы 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» включает в себя текущую и промежуточную аттестацию студентов.

Формы контроля, используемые при оценивании: контрольная работа; тестирование с применением компьютерных технологий; опрос (устный, письменный, смешанный); выполнение практических и лабораторных работ; подготовка и защита докладов, сообщений, тематических презентаций; срезы остаточных знаний и др.

Текущая аттестация представлена следующими видами контроля:

- входной - проводится в начале изучения дисциплины с целью выстраивания индивидуальной траектории студентов;
- оперативный - проводится с целью объективной оценки качества освоения программы дисциплины, а так же стимулирования учебной работы студентов, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса;
- рубежный - проводится по завершению изучения отдельных разделов или укрупненных тем с целью получения комплексной оценки.

Промежуточная аттестация проводится с целью определения соответствия уровня и качества подготовки специалиста требованиям к результатам освоения дисциплины.

Формы промежуточной аттестации по Теме 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» установлены учебным планом. Тема 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов» изучается в двух семестрах, по итогам которых студенты сдают дифференцированный зачет за счет времени отведенного на изучение курса.

Критерии оценки самостоятельной работы по Теме 1.5 «Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов»:

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- тематика работы соответствует заданной, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в сроки, указанные преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- тематика работы соответствует заданной, студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- работа оформлена с неточностями в оформлении;
- объем работы соответствует заданному или чуть меньше;
- работа сдана в сроки, указанные преподавателем, или позже, но не более, чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- тематика работы соответствует заданной, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или тематика изложена нелогично, не четко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- работа оформлена не в соответствии с требованиями преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше 7 дней.

Список литературы.

Основные источники:

- 1) Курс лекций по ПМ.01, МДК.01.01 тема 1.5 Электрооборудование тепловозов и дизель-поездов для студентов специальности 23.02.06 Составитель: преподаватель филиала СамГУПС Локтионов О.Б., 2020г.

Дополнительные источники:

- 1) Белозеров И.Н., Балаев А.А., Баженов А.А. Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов: учеб. пособие. – М.: ФГБУДПО «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 72 с.
- 2) Устройство и ремонт тепловозов: Учебник для нач. проф. образования / Л. А. Собенин, В. И. Бахолдин, О. В. Зинченко, А. А. Воробьев. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 416 с.
- 3) Электрооборудование тепловозов: Справочник/В.С. Марченко, А.А. Сергеев, В.Т. Иванченко и др. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. - 248 с: ил
- 4) Тепловоз ТЭМ2: Руководство по эксплуатации и обслуживанию ПО «Брянский маш - строит, з-д». Изд 2-е, перераб. и доп. — М.: Транспорт, 1983 — 239 с.
- 5) Рудая К. И., Логинова Е. Ю. Тепловозы. Электрическое оборудование и схемы. Устройство и ремонт: Учеб. для техн. шк.— М.: Транспорт, 1991. 303 с.