

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

Рославльский ж.д. техникум - филиал ПГУПС

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ: ОП.13 АВТОМАТИЧЕСКИЕ
ТОРМОЗА СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

для специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования.(по отраслям).

базовая подготовка
среднего профессионального образования

Рославль
2017

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов рассмотрены и одобрены на заседании предметно-цикловой комиссии профессионального цикла.

Протокол № 1 от «28» 08 2017г.

Председатель предметно-цикловой комиссии [подпись] П.М. Анищенков

Протокол № 1 от «30» 08 2017г.

Председатель – заместитель директора филиала по учебно-воспитательной работе [подпись] С.И. Лысков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫДАЧЕ И ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ	4
3. ПЛАН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА	15
4. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ (ТЕСТЫ). АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА	17
5. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	44

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) образовательная организация обязана обеспечить эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей.

Методические рекомендации предназначены для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ОП.13 Автоматические тормоза специального подвижного состава в соответствии с ФГОС СПО и содержанием примерной программы.

Данные методические рекомендации предназначены в помощь обучающимся и преподавателям в организации внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине ОП.13 Автоматические тормоза специального подвижного состава специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) в результате освоения учебной дисциплины обучающийся

должен уметь:

выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся

должен знать:

свойства металлов, сплавов, способы их обработки;

свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;

виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов.

В методических рекомендациях представлен перечень форм самостоятельной работы, приведены задания к каждой теме, а также вопросы для самоконтроля, на которые обучающийся должен отвечать после проделанной работы.

Самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Согласно ФГОС СПО внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (очной формы обучения) составляет 50% от обязательных занятий по учебной дисциплине.

Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

-систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

-углубления и расширения теоретических знаний;

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

-развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности;

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

развития исследовательских умений.

Задачи самостоятельной работы:

-углубить и систематизировать знания;

-изучить рекомендуемые литературные источники;

-изучить основные понятия, представленные в глоссарии;

-ответить на контрольные вопросы;

-решить предложенные задачи, кейсы, ситуации;

-практическое применение знаний и умений;

-развить навыки организации самостоятельного учебного труда и контроля его эффективности.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся, оказывающая эффективное влияние на формирование личности будущего специалиста, планируется обучающимися самостоятельно. Каждый обучающийся сам определяет режим работы и меру труда, затрачиваемого на овладение материалом по данной дисциплине.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся в отдельной тетради (18 листов), где прописывается выполнение согласно номеру предложенного варианта задания для данной специальности.

По каждому виду самостоятельной работы обучающийся получает информацию о критериях оценки качества выполнения работы. Обязателен контроль результатов самостоятельной работы преподавателем. Он может осуществляться в различных формах при условии обязательного представления материалов своей творческой самостоятельной деятельности.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫДАЧЕ И ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Учебный процесс предполагает самостоятельную работу обучающихся при подготовке к занятиям по изучению учебной литературы. Это позволяет расширить объем информации, углубить теоретические знания, приобрести практические умения.

Самостоятельная работа с литературой предполагает максимальную активность каждого обучающегося. Она проявляется в организации работы, использовании целенаправленного восприятия, переработке, закреплении и применении знаний.

Существуют следующие формы ведения записей: реферат, информационное сообщение, создание материалов-презентаций, составление тестов и эталонов ответов к ним, составление кроссвордов и ответов к ним, написание конспекта первоисточника (учебника, книги, статьи и пр.), составление и решение задач, составление сводной (обобщающей) таблицы, составление глоссария (словаря), составление графологической структуры, написание аннотации, оформление эссе.

Реферат — это вид самостоятельной работы, при которой обучающийся дополняет и развивает основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях.

Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа: научной работы, монографии, статьи.

В реферат можно включать обзор нескольких источников. В дальнейшем его можно использовать для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях.

При работе над рефератом следует учитывать следующие правила:

1. Реферат должен соответствовать заданной теме, характеру и стилю изложения.
2. Реферат должен содержать проведенный анализ, логику, обоснованность выводов и их соответствие теме.
3. Исследование разнообразных источников по изучаемому вопросу поможет сохранить объективность, избежать использование непроверенных или недостоверных фактов.
4. Источниками информации служат: научная, художественная литература, энциклопедии, словари, газеты, журналы и т. д.
5. Подготовка любого реферата начинается с ознакомления и осмысления темы, затем поаспектного анализа источника или группы источников, выявления основных сведений, которые должны войти в реферат, второстепенных сведений и избавления от них.

Требования к оформлению реферата:

1. Общий объем реферата не должен превышать 15—20 страниц для печатного варианта. При печатании текста реферата абзац должен составлять 1,25 см.
2. На титульном листе указывается:
 - полное название учебного заведения;
 - название учебной дисциплины или профессионального модуля;
 - тема реферата;
 - фамилии автора и преподавателя;
 - место и год написания.
3. На следующей странице помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц.
4. Поля страницы: левое — 2,5 см; правое — 1,5 см; нижнее — 1,5 см; верхнее — 1,5 см. Текст печатается через интервал — 1,5 пт. Если текст реферата набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифт: Times New Roman, размер шрифта — 12 пт.
5. Каждая структурная часть реферата (введение, главная часть, заключение и т. д.) начинается с новой страницы. Расстояние между главой и следующей за ней текстом, а также между главой и параграфом, составляет 1 интервал.
6. После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка.
7. Страницы реферата нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся внизу по центру листа. Титульный лист реферата включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию реферата).

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку — 4 часа.

Структура реферата:

1. Введение.

Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы и темы.

Во введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее актуальность, личная заинтересованность автора, отмечается практическая значимость изучения данного вопроса, где это может быть использовано. Здесь же называются и конкретные задачи, которые предстоит решить в соответствии с поставленной целью. При их формулировании используются, например, такие глаголы: изучить, выявить, установить и т. п. Объем введения составляет примерно 1/10 от общего объема работы.

Введение — ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка. Полный текст введения пишется после окончания работы над основной частью, когда точно видны результаты реферирования.

2. Основная часть.

В данном разделе должна быть раскрыта тема. В основной части, как правило, разделенной на главы, необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал, в этой части излагается суть проблемы, различные точки зрения на нее. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

3. Заключение.

В заключении подводятся итоги по всей работе, суммируются выводы, содержащие ясные ответы, поставленные в цели исследования вопросы, делаются собственные обобщения, отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой.

Заключение по объему не должно превышать введение.

Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уходом от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

4. Список литературы.

Работа завершается списком использованной литературы с перечислением источников, с которыми работал автор рефератов.

Список составляется в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавий книг. При наличии нескольких работ одного автора, их названия располагаются по годам изданий. Если привлекались отдельные страницы из книги, они указываются.

Иностранные источники (изданные на иностранном языке) перечисляются в конце всего списка.

Список используемой для написания реферата литературы составляется по следующему правилу:

порядковый номер литературного источника;

фамилия, инициалы автора;

полное название книги (без кавычек, исключение: если название — цитата);

место (город) издания;

год издания — цифра без буквы «г.», может быть указано количество страниц или конкретные страницы.

Пример записи статьи из сборника: порядковый номер источника. Фамилия, Инициалы автора. Заглавие статьи // Заглавие сборника: Подзаголовок / Редактор. Составитель. Место (город) издания. Год издания.

Пример записи статьи из журнала или газеты: порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Название журнала. Год выпуска. Номер выпуска. Страницы статьи.

5. Приложение.

Приложение к реферату позволяет повысить уровень работы, более полно раскрыть тему. В состав приложений входят: копии документов (с указанием «ксерокопировано с...» или «перерисовано с...»), графики, таблицы, фотографии и т. д.)

Приложения могут располагаться в тексте основной части реферата или в конце всей работы.

Приложение должно иметь название или пояснительную подпись и вид прилагаемой информации: схема, список, таблица и т. д. Сообщается источник, откуда взяты материалы, послужившие основой для составления приложения (литературный источник обязательно вносится в список использованной литературы).

Каждое приложение начинается с нового листа, нумеруется, чтобы на него можно было сослаться в тексте с использованием круглых скобок. Например: (Приложение 8). Страницы, на которых даны приложения, продолжают общую нумерацию текста, но в общий объем реферата не включаются.

6. Содержание (оглавление) реферата.

Содержание (оглавление) реферата — это перечисление глав реферата с указанием страниц их

расположения. Формулировки оглавления должны точно повторять заголовки глав и подглав, параграфов в тексте, быть краткими и понятными.

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Введение (обоснование выбранной темы).
4. Основная часть.
5. Заключение (выводы).
6. Список использованной литературы.
7. Приложения (если таковые имеются).

Правила оформления реферата

Язык реферата.

Язык реферата должен быть простым и понятным. Стиль письменной научной речи — это безличный монолог, поэтому изложение обычно ведется от второго лица множественного числа: «Мы считаем...». Научной терминологией следует пользоваться там, где это необходимо. Значение непонятных терминов обязательно поясняется (в скобках или сносках). Допустимы косвенные заявления авторской позиции: «Как представляется», «Думается, что», «На наш взгляд». В качестве языковых средств связи в тексте используются такие выражения: прежде всего., следовательно., тем не менее., остановимся на., во-первых. и т. п. Язык и стиль подготовленной работы лучше всего позволяет судить об общей культуре автора, поэтому на редактирование текста, на его «доводку» не следует жалеть времени.

Оформление ссылок и сносок.

Ссылки и сноски необходимо правильно оформлять. При цитировании следует дать точные указания (ссылки, откуда извлечена цитата): фамилию, инициалы автора, место издания, год издания, номер тома, страницы. При повторении ссылки на тот же источник описывают его сокращенно: без выходных данных или с заменой названия работы после фамилии автора словами «указ.соч.».

Если повторная ссылка следует сразу же после первоначальной, она заменяется словами «там же» с указанием соответствующей страницы.

При ссылке на используемый, но не цитируемый источник, тексту ссылки должно предшествовать слово «см.», после чего ставится двоеточие.

Ссылки на источник помещают либо в нижней части страницы, под основным текстом, либо в конце реферата.

Сноски бывают: внутритекстовые, подстрочные и затекстовые.

Внутритекстовые сноски являются неразрывной частью основного текста. Например, «В известной книге...».

Подстрочные сноски располагают под чертой внизу страницы с указанием номера сноски или какого-либо значка.

Затекстовые сноски вынесены за текст всего реферата либо его части. В этом случае следует применять сквозную (через всю работу) нумерацию. Допускается сокращенный вариант сноски. Например: (7, стр. 15). Это означает, что цитата взята с 15 страницы источника, который в списке источников и литературы стоит под седьмым номером.

Сокращение слов в тексте не допускается, за исключением общепринятых (рисунок — рис., год — г., страница — стр.).

Систематизация материала в табличной форме.

Таблица применяется в том случае, если необходимо систематизировать цифровой или текстовый материал в виде граф (колонок), либо выделить различные параметры.

Таблица может иметь заголовок. Его выполняют строчными буквами (кроме первой прописной) и помещают над таблицей. Заголовок должен полностью отражать содержание таблицы.

Заголовки граф таблицы начинают с прописных букв, подзаголовки — со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком графы.

Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. в конце заголовков и подзаголовков точки не ставят.

Главное слово заголовка ставят в единственном числе. Заголовки и подзаголовки граф выполняют через один интервал.

Диагональное деление головки таблицы не допускается.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Если строки или графы таблицы выходят за формат листа, таблицу делят на части, которые переносят на другие листы, помещают на одном листе рядом или одну под другой. При переносе на другой лист заголовок помещают только над первой частью.

Если таблицы помещают рядом, в каждой части повторяют головку; при размещении частей таблицы одна под другой повторяется боковик таблицы.

Слово «Таблица», заголовок (при его наличии) и порядковый номер (цифра без символа — №) таблицы указывают один раз над первой частью таблицы. Над последующими частями пишут: «Продолжение таблицы...», если работа содержит две и более таблицы.

Графу «№ п. п.» в головку таблицы включать не рекомендуется. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера указывают в боковике таблицы перед их наименованием. Для облегчения ссылок в тексте работы допускается нумерация граф.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то в заголовке каждой графы указывают соответствующую единицу физической величины.

Если же параметры, размещенные в таблице, выражены в одной и той же единице физической величины (например, в миллиметрах), сокращенное обозначение единицы физической величины помещают над таблицей.

Цифры в графах таблиц располагают, ориентируя классы чисел один под другим. Если цифровые или иные данные в таблице не приводят, то в графе ставят прочерк.

Таблицы, если их в работе более одной, нумеруют в пределах раздела или в пределах всей работы арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Если в работе только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово «Таблица» не пишут. На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «Таблица» в тексте пишут полностью, если таблица не имеет номера и сокращенно, если она имеет номер, например: «в Табл. 3.2».

Оформление иллюстраций.

К иллюстрациям относят: графики, диаграммы, схемы, чертежи, фотографии и т. п.

Каждый вид иллюстрации должен иметь название, состоящее из следующих частей, помещенных под иллюстрацией:

1. Условное сокращенное название «Рис.».
2. Порядковый номер в пределах работы, обозначаемый арабскими цифрами без знака «№».
3. Название иллюстрации, отражающее ее основное содержание. Например, Рис. 3. Схема структуры управления ООО «Пульс».

При необходимости иллюстрации снабжают пояснительными данными (подрисовочный текст). Если приводится только одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис.» не пишут. Обычно иллюстрации располагают после первого упоминания их в тексте, чтобы было удобно их рассматривать без поворота листа или с поворотом по часовой стрелке. На все иллюстрации, приведенные в тексте и приложениях, необходимо делать ссылку.

Роль преподавателя:

- выбор источников;
- составление плана реферата;
- формулирование основных выводов.

Роль обучающегося:

- выбор литературы (основная и дополнительная);
- изучение информации (уяснение логики материала источника, -выбор основного материала, краткое изложение, формулирование выводов);
- оформление реферата согласно установленной форме.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания темы;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям;
- реферат представлен в срок.

Может быть использована пятибалльная или рейтинговая система оценки.

Информационное сообщение — это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрации).

Оформите информационное сообщение по выбранной теме в форме реферата в текстовом редакторе Microsoft Word в соответствии со следующими параметрами:

1.Общий объем не должен превышать 2—3 страницы для печатного варианта. При печатании текста абзац должен составлять 1,25 см.

Поля страницы: левое — 2,5 см; правое — 1,5 см; нижнее 1,5 см; верхнее — 1,5 см. Текст печатается через интервал — 1,5 пт. Если текст сообщения набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифт: Times New Roman, размер шрифта — 12 пт.

2.Сообщение должно быть выполнено грамотно, с соблюдением культуры изложения.

3.Обязательно должны быть ссылки на используемую литературу.

Регламент времени на озвучивание сообщения — до 5 мин.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от сложности сбора информации, сложности материала по теме, информируемых особенностей обучающегося и определяются преподавателем.ориентировочное время на подготовку информационного сообщения — 1 час.

Преподаватель должен:

- определить тему и цель сообщения;
- определить место и сроки подготовки сообщения;
- оказать консультативную помощь при формировании структуры сообщения;
- рекомендовать базовую и дополнительную литературу по теме сообщения;
- оценить сообщение в контексте занятия.

Обучающийся должен:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно;
- сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания темы;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

Создание материалов-презентаций — это вид самостоятельной работы по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы Microsoft PowerPoint.

Создание материалов-презентаций требует координации навыков обучающегося по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. Создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у обучающихся навыки работы на компьютере.

Оформление материалов презентации.

Материалы-презентации готовятся обучающимся в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint:

1.Дизайн.

выберите готовый дизайн или создайте свой так, чтобы он соответствовал вашей теме, не отвлекал слушателей.

2.Титульный лист: название презентации, автор (Ф.И.о.обучающегося, место учебы, год).

3.Второй слайд: «Содержание» — список основных вопросов.

4.Заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

5.Текст. Форматируется по ширине. Размер и цвет шрифта подбираются так, чтобы было хорошо видно, подчеркивание не используется.

На схемах текст лучше форматировать по центру, в таблицах текст форматировать по усмотрению автора.

6.Графика.

Используйте четкие изображения с хорошим качеством.

7.Анимация.

Используйте только в том случае, когда это действительно необходимо. Лишняя анимация отвлекает.

Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объема, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей обучающегося.ориентировочное время на подготовку — 1,5 часа.

Преподаватель должен:

- помочь в выборе главных и дополнительных элементов темы;
- консультировать при затруднениях.

Обучающийся должен:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки:

- соответствие содержания темы;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа, представленная в срок.

Составление тестов и эталонов ответов к ним — это вид самостоятельной работы по закреплению изученной информации путем ее дифференциации, конкретизации, сравнения и уточнения в контрольной форме: вопрос — ответ.

обучающийся, должен составить как сами тесты, так и эталоны ответов к ним.

Тесты могут быть различных уровней сложности. Целесообразно предоставлять обучающемуся в этом свободу выбора. Главное, не отклоняться от темы.

Контроль качества тестов можно вынести на обсуждение («Кто их больше составил?», «Чьи тесты более точны, более интересны?» и т. д.) непосредственно на практическом занятии.

Задание оформляется письменно.

Затраты времени на составление тестов зависят от объема информации, сложности ее структурирования и определяются преподавателем. ориентировочное время на подготовку одного тестового задания — 0,1 часа.

Оформление тестов и эталонов ответов к ним обучающийся выбирает самостоятельно.

Преподаватель должен:

- конкретизировать задание, уточнить цель;
- познакомить с вариантом тестов;
- проверить исполнение и оценить в конце занятия.

Обучающийся должен:

- изучить информацию по теме;
- провести ее системный анализ;
- создать тесты;
- создать эталоны ответов к ним;
- предоставить на контроль в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие содержания тестовых заданий;
- включение в тестовые задания наиболее важной информации;
- разнообразии тестовых заданий по уровням сложности;
- наличие правильных эталонов ответов;
- тесты представлены на контроль в срок.

Составление кроссвордов по теме и ответов к ним — это разновидность контроля знаний, информация по ним отображается графически.

Разгадывание кроссвордов чаще применяется в аудиторных самостоятельных работах как метод самоконтроля и взаимоконтроля знаний.

Составление кроссворда как вид внеаудиторной самостоятельной работы требует от обучающегося умения систематизировать информацию.

Кроссворды могут быть различны по форме и объему слов.

Затраты времени на составление кроссвордов зависят от объема информации, ее сложности и определяются преподавателем. ориентировочное время на подготовку одного кроссворда объемом не менее 10 слов — 1 час.

оформление кроссвордов по теме и ответов к ним.

Кроссворд оформляется в трех частях: задания, кроссворд с решением, тот же кроссворд без решений.

Кроссворд оформляется на листах формата А4.

Правила составления кроссвордов:

- составьте список (перечень) слов, которые должны войти в кроссворд;
- для списка слов выпишите основные понятия из своего конспекта и подчеркните их;
- выпишите эти понятия на отдельный лист;
- подчеркните в словах одинаковые повторяющиеся буквы;
- расположите слова так, чтобы повторяющиеся буквы одновременно использовались в словах, написанных по вертикали и по горизонтали;
- пронумеруйте слова;
- в соответствии с номерами выпишите определения понятий;
- начертите сетку кроссворда (количество клеток должно соответствовать количеству букв в слове);
- разметьте сетку кроссворда цифрами;
- оформите кроссворд, подпишите его;
- слова-задания — это существительные в единственном числе, именительном падеже;
- слов должно быть достаточно много (как правило, более 20), чтобы как можно полнее охватить всю тему (допустимо использование терминов из других тем и разделов, логически связанных с изучаемой темой).

Преподаватель должен:

- конкретизировать задание, уточнить цель;
- проверить исполнение и оценить в контексте занятия.

Обучающийся должен:

- изучить информацию по теме;
- создать графическую структуру, вопросы и ответы к ним;
- представить на контроль в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- грамотная формулировка вопроса;
- кроссворд выполнен без ошибок;
- работа представлена на контроль в срок.

Написание конспекта первоисточника (учебника, книги, статьи и пр.) — это вид внеаудиторной самостоятельной работы по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме.

В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес в него автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы.

Ценность конспекта повышается, если обучающийся излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Затраты времени при составлении конспектов зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем. ориентировочное время на подготовку конспекта статьи — 2 часа; монографии, главы книги, учебника — 4 часа. оформление конспекта.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника: фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания. особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3—4 мин.) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

Преподаватель должен:

- усилить мотивацию к выполнению задания подбором интересной темы;
- консультировать обучающегося при возникновении затруднений.

Обучающийся должен:

- прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- записать только то, что хорошо уяснил;
- выделять ключевые слова и понятия;
- заменить сложные развернутые обороты текста более лаконичными (свертывание);
- разработать и применить свою систему условных сокращений.

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей обучающегося;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

Составление и решение задач — это вид самостоятельной работы по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем.

Такой вид самостоятельной работы направлен на развитие мышления, творческих умений, усвоения знаний, полученных в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем. Такие знания более прочные, они позволяют обучающемуся видеть, ставить и разрешать как стандартные, так и нестандартные задачи, которые могут возникнуть в дальнейшей профессиональной деятельности.

Продумывая систему проблемных вопросов, обучающийся должен опираться на уже имеющуюся базу данных, но не повторять вопросы уже содержащиеся в прежних заданиях по теме.

Характеристики выбранной для ситуационной задачи проблемы и способы ее решения являются отправной точкой для оценки качества этого вида работ.

в динамике обучения сложность проблемы нарастает, и к его завершению должна соответствовать сложности задач, поставленных на начальном этапе.

Количество ситуационных задач и затраты времени на их составление зависят от объема информации, сложности и объема решаемых проблем, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем. ориентировочное время на подготовку одного ситуационного задания и эталона ответа к нему — 1 час.

оформление задач.

Оформляются задачи и эталоны ответов к ним письменно в тетради в виде задания и решения: «Дано», «Найти», «Решение», «Ответ».

Преподаватель должен:

- определить тему либо раздел и рекомендовать литературу;
- сообщить обучающемуся информацию о методах построения проблемных задач;
- консультировать обучающегося при возникновении затруднений;
- оценить работу в контексте занятия (проверить или обсудить ее с обучающимся).

Обучающийся должен:

- изучить учебную информацию по теме;
- провести системно-структурированный анализ содержания темы;
- выделить проблемы, имеющие интеллектуальное затруднение, согласовать с преподавателем;
- дать обстоятельную характеристику условию задачи;
- критически осмыслить варианты и попытаться их модифицировать (упростить в плане избыточности);
- выбрать оптимальный вариант;
- оформить и сдать на контроль в установленный срок.

Критерии оценки:

соответствие содержания задачи теме;
содержание задачи носит проблемный характер;
решение задачи правильное, демонстрирует применение аналитического и творческого подхода;
задача представлена в срок.

Составление сводной (обобщающей) таблицы — это вид самостоятельной работы по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамках таблицы.

Формирование структуры таблицы отражает склонность обучающегося к систематизации материала и развивает его умение по структурированию информации.

Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. Такие таблицы создают как помощь в изучении большого объема информации.

Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля.

Затраты времени на составление сводной таблицы зависят от объема информации, сложности ее структурирования и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку — 1 час.

Сводная (обобщающая) таблица оформляется письменно. Необходимо внимательно прочитать текст лекции или соответствующий параграф учебника. Продумать «конструкцию» таблицы, расположение порядковых номеров, терминов, примеров, пояснений и пр. Начертить таблицу и заполнить ее графы необходимым содержимым.

Преподаватель должен:

- определить тему и цели;
- осуществить контроль правильности исполнения, оценить работу.

Обучающийся должен:

- изучить информацию по теме;
- выбрать оптимальную форму таблицы;
- информацию предоставить в сжатом виде и заполнить ею основные графы таблицы;
- пользуясь готовой таблицей, эффективно подготовиться к контролю по заданной теме.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- логичность структуры таблицы;
- правильный отбор информации;
- наличие обобщенного характера изложения информации;
- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

Составление глоссария (словаря) — это вид самостоятельной работы, выражается в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы.

Развивает у обучающихся способность выделять главные понятия темы и формулировать их.

Затраты времени зависят от сложности материала по теме, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем. ориентировочное время на подготовку глоссария не менее чем из 20 слов — 1 час.

оформляется глоссарий письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.

Преподаватель должен:

- определить тему, рекомендовать источник информации;
- проверить использование и степень эффективности в рамках практического занятия.

Обучающийся должен:

- прочитать материал источника, выбрать главные термины, непонятные слова;
- подобрать к ним и записать основные определения или расшифровку понятий;
- критически осмыслить подобранные определения и попытаться их модифицировать (упростить в плане устранения избыточности и повторений);
- оформить работу и представить в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие терминов теме;
- многоаспектность интерпретации терминов и конкретизация их трактовки в соответствии со спецификой изучения дисциплины;
- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

Составление графологической структуры — это вид самостоятельной работы по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим ее изображением.

Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет ее содержание.

Графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой. графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Затраты времени на составления графологической структуры зависят от объема информации, сложности ее структурирования, индивидуальных особенностей обучающегося и определяется преподавателем. Ориентировочное время на подготовку простых структур — от 0,5 часа.

Оформляется графологическая структура на листе формата А4.

Для того чтобы составить графологическую схему, необходимо изучить информацию по теме, провести системно-структурный анализ содержания, выделить главное (ядро), второстепенные

элементы и взаимную логическую связь.

Выбрать форму (оболочку) графического отображения, собрать структуру воедино (покрыть ядро оболочкой), критически осмыслить вариант и попытаться его модифицировать (упростить в плане устранения избыточности, повторений).

Провести графическое и цветное оформление, составить краткий логический рассказ о содержании работы и озвучить его на занятии, либо работу сдать в срок преподавателю.

Образец оформления графологической структуры приведен в Приложении.

Преподаватель должен:

- рекомендовать литературу по определенной теме или разделу;
- сообщить обучающемуся информацию о способах структурирования;
- консультировать при возникновении затруднений;
- оценить работу в контексте занятия.

Обучающийся должен:

- изучить информацию по теме;
- провести системно-структурный анализ содержания, выделить главное, второстепенные элементы и взаимную логическую связь;
- выбрать форму графического отображения;
- собрать структуру воедино;
- критически осмыслить вариант и попытаться его модифицировать;
- провести графическое и цветное оформление;
- составить краткий логический рассказ о содержании работы и -озвучить его на занятии, либо работу сдать в срок преподавателю.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- соответствие оформления требованиям;
- аккуратность грамотность изложения и представление работы;
- работа сдана в срок.

Написание аннотации — это вид внеаудиторной самостоятельной работы по написанию краткой характеристики книги, статьи.

В ней излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено. Работа над аннотацией помогает ориентироваться в ряде источников на одну тему, а также при подготовке обзора литературы.

Обучающийся должен перечислить основные мысли проблемы, затронутые автором, его выводы, предложения, определить значимость текста.

Затраты времени на написание аннотации зависят от сложности аннотируемого материала, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем. ориентировочное время на подготовку — 4 часа.

Оформление аннотации.

Написание аннотации строится на основе конспекта, только очень кратко. Аннотация строится по стандартной схеме: предметная рубрика (выходные данные; область знания, к которой относится труд; тема или темы труда); поглавная структура труда (или то же самое, «краткое изложение оглавления»); подробное, поглавное перечисление основных и дополнительных вопросов и проблем, затронутых в труде.

Преподаватель должен:

- определить источник аннотирования или помочь в его выборе;
- консультировать при затруднениях.

Обучающийся должен:

- внимательно изучить информацию;
- составить план аннотации;
- кратко отразить основное содержание аннотируемой информации;
- оформить аннотацию и сдать в установленный срок.

Критерии оценки:

- содержательность аннотации;
- точная передача основных положений первоисточника;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- аннотация сдана в срок.

Оформление эссе — это вид внеаудиторной самостоятельной работы по написанию сочинения небольшого объема и свободной композиции на частную тему, трактуемую субъективно и обычно неполно.

Тематика эссе должна быть актуальной, затрагивающей современные проблемы области изучения дисциплины.

обучающийся должен раскрыть не только суть проблемы, привести различные точки зрения, но и выразить собственные взгляды на нее.

Этот вид работы требует умения четко выражать мысли как в письменной форме, так и посредством логических рассуждений, ясно излагать свою точку зрения.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем. ориентировочное время на подготовку — 4 часа.

Оформление эссе.

Эссе содержит название, содержание, введение, разделы и заключение. В названии должна быть отражена суть рассматриваемой проблемы. Титульный лист и страницы с содержанием не нумеруются. Текст «введение» начинается со страницы № 3. Точку зрения различных исследователей необходимо передавать, указывая источник, оформленный по всем правилам библиографического описания.

В конце эссе располагается список использованных источников и научной литературы, оформленный по всем правилам (см. п. 1 — Список литературы).

Эссе содержит не более 7 страниц. Количество страниц зависит от объективной сложности раскрытия темы и доступности литературных источников.

Распечатка текста осуществляется на одной стороне бумажного листа формата А4(210х297 мм). Левое поле страницы — 2,5 см, правое — 1,5 см, верхнее — 1,5 см, нижнее — 1,5 см. Нумерация страниц проставляется сверху по центру, начиная с титульного листа, но на самом титуле номер страницы не проставляется. Текст печатается кеглем 14 пт, интервалом 1,5 пт, гарнитурой шрифта Times New Roman, абзац — 1,25 см.

Каждый раздел работы начинается с новой страницы.

Преподаватель должен:

- помочь в выборе источников по теме;
- помочь в формулировании темы, цели, выводов;
- консультировать при затруднениях.

Обучающийся должен:

- внимательно прочитать задание и сформулировать тему не только актуальную по своему значению, но и оригинальную и интересную по содержанию;
- подобрать и изучить источники по теме, содержащуюся в них информацию;
- выбрать главное и второстепенное;
- составить план эссе;
- лаконично, но емко раскрыть содержание проблемы и свои подходы к ее решению;
- оформить эссе и сдать в установленный срок.

Критерии оценки:

- новизна, оригинальность идеи, подхода;
- реалистичность оценки существующего положения дел;
- значимость реализации данной идеи, подхода, широта охвата;
- художественная выразительность, яркость, образность изложения; грамотность изложения;
- эссе представлено в срок.

**ПЛАН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЕ:
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА СПЕЦИАЛЬНОГО
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

по специальности 15.02.04. Техническая эксплуатация подъемно- транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (ж.д. транспорт)

№ п/п	Тема по примерной программе	Количество часов			Виды самостоятельной работы
		Теория	Лабораторная, практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6
	Автоматические тормоза специального п/с	63	22	17	
2	Тема 1.1. Основы торможения	4		1	Составить конспект. Ответить на вопросы. Заполнить таблицу. Установить соответствие. Составить задачи
3	Тема 2. Общие сведения об автоматических тормозах	4	2	1	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материала учебника «Автоматические тормоза подвижного состава» в соответствии с домашним заданием, проработка материалов конспекта занятий. Возникновение тормозной силы как результата трения тормозных колодок о поверхность катания колеса. Коэффициент трения колодок о колесо, его зависимость от различных факторов. Сила сцепления колеса с рельсом и факторы, влияющие на ее величину. самостоятельно законспектировать
4	Тема .3. Приборы питания тормозов сжатым воздухом	8	2	1	изучение материала учебника «Автоматические тормоза подвижного состава» в соответствии с домашним заданием, проработка материалов конспекта занятий. Назначение и принцип действия компрессоров, применяемых на тяговом подвижном составе. Устройство и принцип действие компрессоров . Основные характеристики компрессоров. Главные резервуары. Конструкция главных резервуаров. Конструкция и принцип действия и порядок регулировки регуляторов давления компрессора. Техника безопасности при обслуживании приборов питания тормозов сжатым воздухом. Подготовка к защите отчета по лабораторной работе.
5	Тема 4. Приборы управления тормозами	12	6	1	изучение материала учебника «Автоматические тормоза подвижного состава» в соответствии с домашним заданием, проработка материалов конспекта занятий. Тип, устройство, принцип действия и требования к поездным кранам машиниста. Назначение, устройство и применение крана вспомогательного тормоза локомотива.
6	Тема 5. Приборы торможения	11	6	2	изучение материала учебника «Автоматические тормоза подвижного состава» в соответствии с домашним заданием, проработка материалов конспекта занятий. Классификация воздухораспределителей и требования к ним. Устройство и принцип действия воздухораспределителя пассажирского типа. Устройство и принцип действия воздухораспределителя грузового типа. Устройство, принцип действия к автоматическим регуляторам режимов торможения (авторегима). Просмотр слайдов по теме: «Воздухораспределители грузового типа»; «Воздухораспределители пассажирского типа»; Работа с мультимедийной обучающе-контролирующей программой: «Принцип работы воздухораспределителей грузовых и пассажирских вагонов»; Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам.

7	Тема 6.Воздуховоды и его арматура	6	2	4	изучение материала учебника «Автоматические тормоза подвижного состава» в соответствии с домашним заданием, проработка материалов конспекта занятий. Классификация воздухопроводов. Требования предъявляемые к воздухопроводом подвижного состава. Тормозная магистраль, ее устройство и содержание в эксплуатации.
8	Тема 7.Тормозные рычажные передачи	8	2	4	изучение материала учебника «Автоматические тормоза подвижного состава» в соответствии с домашним заданием, проработка материалов конспекта занятий.Используя раздаточные материалы: кинематические схемы тормозных рычажных передач МВПС различных типов. Производить расчет передаточного числа и КПД ТРП. Разбирать схемы ТРП локомотивов и вагонов. Неисправности ТРП локомотивов и СПС. Доклады на темы: «Расчет передаточного числа и КПД ТРП». Подготовить конспект по теме: «Общее состояние и регулировка ТРП грузового и пассажирского вагона».Подготовка к защите отчета по лабораторным работам.
9	Тема 8.Автостопы и скоростемеры	6	2	2	изучение материала учебника «Автоматические тормоза подвижного состава» в соответствии с домашним заданием, проработка материалов конспекта занятий. Устройство и действие приборов ЭПК. Свойства электропневматического клапана. Оценивать общее состояние, выявлять неисправные приборы тормоза. Разбор схемы работы электропневматического клапана. Подготовка к защите отчета по лабораторным работам.
10	Тема 9. Техническое обслуживание тормозов	4		1	изучение материала учебника «Автоматические тормоза подвижного состава» в соответствии с домашним заданием, проработка материалов конспекта занятий. Работа со справочной и технической литературой.

Контроль знаний (тесты)

Автоматические тормоза специального подвижного состава

- При каком положении ручки крана машиниста уравнительный резервуар соединяется с атмосферой?
 - при положении III;
 - при положении IV;
 - при положении V;
- Чему равно зарядное давление в грузовых поездах на затяжных спусках круче 0,018%?
 - 0,56-0,58 МПа;
 - 0,48-0,5 МПа;
 - 0,6-0,62 МПа;
- При каком положении ручки кранамашиниста происходит ликвидация сверхзарядного давления?
 - при положении I;
 - при положении II;
 - при положении IV;
- Чему равно зарядное давление в грузовых поездах с порожними вагонами ?
 - 0,53-0,55 МПа;
 - 0, 48-0,5 МПа;
 - 0,5-0,52 МПа;
- При каком расположении ручки крана машиниста происходит торможение с разрядкой

тормозной магистрали медленным темпом (от 0,5 до 0,4 МПа за 15 – 20 с)?

- а) при положении VI;
- б) при положении V;
- в) при положении VA;

6. Чему равно зарядное давление в пассажирских, грузопассажирских, грузовых поездах при наличии пассажирских вагонов с включенным автотормозом?

- а) 0,45-0,48 МПа;
- б) 0,48-0,5 МПа;
- в) 0,5-0,52 МПа;

7. При каком положении ручки крана машиниста тормозная и питательная магистрали соединены непосредственно?

- а) при положении II;
- б) при положении IV;
- в) при положении V;

8. Для чего служит редуктор крана машиниста?

- а) для поддержания заданного давления в тормозной магистрали;
- б) для снижения давления в тормозной магистрали;
- в) для увеличения давления в тормозной магистрали.

9. При каком положении ручки крана машиниста происходит торможение с разрядкой тормозной магистрали с 0,5 до 0,4 МПа за 4-6 с ?

- а) при положении VA;
- б) при положении V;
- в) при положении VI.

10. Чему равно зарядное давление в грузовых поездах, дизель- поездах (кроме ДР1А)?

- а) 0,5-0,55 МПа;
- б) 0,53-0,55 МПа;
- в) 0,55-0,57 МПа

11. Когда тормозная магистраль соединена с питательной через впускной клапан?

- а) при давлении в камере над уравнительным поршнем больше, чем в тормозной;
- б) при давлении в камере над уравнительным поршнем меньше, чем в тормозной;
- в) при давлении в камере над уравнительным поршнем равным давлению в тормозной магистрали.

12. Чему равно зарядное давление, устанавливаемое в грузовых поездах, в составе которых имеются груженые вагоны?

- а) 0,53-0,55 МПа
- б) 0,55-0,57 МПа
- в) 0,5-0,52 МПа

13. При каком положении ручки крана машиниста тормозная магистраль соединяется с атмосферой через золотник?

- а) при положении IV;
- б) при положении V;
- в) при положении VI;

14. Для чего служит стабилизатор?

- а) для поддержания зарядного давления в тормозной магистрали;
- б) для ликвидации сверхзарядного давления в уравнительном резервуаре;
- в) для снижения зарядного давления в тормозной магистрали.

15. С чем соединена тормозная магистраль при положении I ручки крана машиниста?

- а) с редуктором;
- б) с питательной магистралью;
- в) с уравнительным резервуаром;

16. Чем вызван резкий выброс воздуха через выпускной клапан при переводе ручки крана машиниста из I во II положение?

- а) быстрым снижением давления в камере над уравнительным поршнем;
- б) быстрым снижением давления воздуха в тормозной магистрали;
- в) быстрым снижением давления в камере над диафрагмой редуктора;

17. При каком положении ручки крана машиниста уравнительный резервуар может быть сообщен с тормозной магистралью?

- а) при положении II ;
- б) при положении III;
- в) при положении IV;

18. Как проверить плотность притирки золотника?

Ручку крана машиниста ставим в положение IV , утечка по манометру УР не более:

- а) 0,01 МПа за 180 с;
- б) 0,01 МПа за 120 с;
- в) 0,01 МПа за 60 с;

19. Как проверить чувствительность уравнительного поршня ?

- а) снижением давление в уравнительном резервуаре на 0,02 МПа, в ТМ давление снижается на 0,02 МПа;
- б) снижением давление в уравнительном резервуаре на 0,03 МПа, в ТМ давление снижается на 0,03 МПа;

в) снижением давление в уравнительном резервуаре на 0,03 МПа, в ТМ давление снижается на 0,04 МПа;

20. Какое время зарядки УР при положении II ручки крана машиниста?

а) наполнение УР от 0 до 0,5 МПа за 10-20 с;

б) наполнение УР от 0 до 0,5 МПа за 30-40 с;

в) наполнение УР от 0 до 0,5 МПа за 60-70 с;

21. Какое время наполнения ТМ локомотива при положении II ручки крана машиниста?

а) наполнение ТМ от 0 до 0,5 МПа не более 4 с;

б) наполнение ТМ от 0 до 0,5 МПа не более 10 с;

в) наполнение ТМ от 0 до 0,5 МПа не более 15 с;

22. Какова скорость ликвидации сверхзарядного давления стабилизатором?

а) ликвидация сверхзарядки с от 0 до 0,5 МПа за 20- 40 с;

б) ликвидация сверхзарядки с от 0 до 0,5 МПа за 80-120 с;

в) ликвидация сверхзарядки с от 0 до 0,5 МПа за 150-180 с;

Рекомендуемая литература

1. В.В. Моторин «Автоматические тормоза специального подвижного состава»
2. Г.С. Афонин «Автоматические тормоза подвижного состава»