

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ в г. Саратове
(филиал СамГУПС в г.Саратове)**

**Методические рекомендации
по выполнению курсового проекта
по ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности
(тепловозы и дизель-поезда)
МДК.03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-
технической и технологической документации
для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
направление подготовки: тепловозы и дизель-поезда**

ОДОБРЕНО

на заседании ЦМК 23.02.06

«Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог»

Протокол №1 от «31» августа 2023г.

Председатель _____ / Д.К. Гусев /

УТВЕРЖДЕНО

на заседании методического совета

Протокол №1 от «21» сентября 2023 г.

Зам. директора по УР

_____ /С.А. Крижановский/

Составитель (автор)

Красноружский Александр Сергеевич, преподаватель высшей
квалификационной категории филиала Сам ГУПС в г. Саратове

Рецензенты:

Внутренний Плотников Михаил Станиславович, преподаватель высшей
квалификационной категории филиала Сам ГУПС в г. Саратове

Содержание

Пояснительная записка.....	3
1 Содержание курсового проекта	4
1.1 Состав курсового проекта	4
1.2 Тематика курсового проектирования.....	4
1.3 Задание на курсовой проект.....	4
1.4 Пояснительная записка курсового проекта.....	4
2 Оформление курсового проекта	13
2.1 Общие требования	13
2.2 Таблицы.....	14
2.3 Иллюстрации	15
2.4 Содержание.....	16
2.5 Список использованных источников	17
2.6 Нумерация страниц	18
2.7 Приложения	19
3 Список рекомендуемой литературы	20
4 Защита и оценивание курсового проекта	23
Приложение 1 –Тематика курсовых проектов.....	25
Приложение 2 – Задание курсового проекта.....	31
Приложение 3 – Образец титульного листа	35
Приложение 4 – Периодичность плановых ТО и ТР.....	36
Приложение 5 – Образец Приложения А	37
Приложение 6 – Образец Приложения В	38

Пояснительная записка

Рабочей программой профессионального модуля ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (тепловозы и дизель-поезда) для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (тепловозы и дизель-поезда) предусмотрено выполнение курсового проекта в 7 семестре обучения.

Цель курсового проекта заключается в систематизации и углублении знаний, полученных при изучении профессионального модуля, а также приобретении навыков составления технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТД, ЕСКД и пользования технологической, справочной литературой и ГОСТами.

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся приобретает навыки основного вида профессиональной деятельности - участие в конструкторско-технологической деятельности (тепловозы и дизель-поезда) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документации.

ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

В пособии изложены основные требования к разработке курсового проекта: примерное содержание и оформление курсового проекта.

Курсовое проектирование должно быть максимально приближено к реальному проектированию технологии ремонта отдельных деталей и узлов тепловозов и дизель-поездов с применением действующих норм и стандартов.

Приведенные в пособии справочные материалы могут меняться в связи с внедрением новых форм ведения производства и изменяющихся производственных отношений, а также в связи с вводом в эксплуатацию новых типов и серий локомотивов, нового оборудования и новых технологий. Подобные изменения должны быть учтены преподавателями и студентами.

1 Содержание курсового проекта

1.1 Состав курсового проекта

Курсовой проект состоит из задания на курсовой проект, пояснительной записки и графической части.

1.2 Тематика курсового проектирования

Темы курсового проекта ПМ.03 составляются преподавателем профессионального модуля, согласовываются на цикловой методической комиссии, одобряются методическим советом и утверждаются заместителем директора по учебной работе в начале учебного года.

Примерная тематика курсовых проектов - приложение 1.

1.3 Задание на курсовой проект

Задание содержит исходные данные на проектирование: индивидуальное задание, содержание пояснительной записки и список рекомендованных источников (приложение 2).

Тема курсового проектирования и содержание пояснительной записки выдаётся студенту перед выходом на производственную практику ПП.01.02 По профилю «слесарь по ремонту», ПП.03.01 Конструкторско-технологическая (по профилю специальности) (тепловозы и дизель-поезда)— для сбора необходимой информации.

1.4 Пояснительная записка курсового проекта

Пояснительная записка курсового проекта содержит:

Титульный лист,

Содержание,

Введение

- 1 Назначение и условие работы детали (сборочной единицы, комплекта)
- 2 Основные неисправности детали (сборочной единицы, комплекта), причины, способы предупреждения
- 3 Периодичность, сроки и объём плановых ТО и ТР с разборкой и без разборки
- 4 Способы очистки, осмотра и контроля технического состояния детали (сборочной единицы, комплекта)
- 5 Технология ремонта (замена, способ восстановления) детали (сборочной единицы, комплекта)
- 6 Предельно-допустимые размеры детали (сборочной единицы, комплекта) при выпуске с ТО и ТР
- 7 Приспособления, технологическая оснастка, средства механизации, оборудование, применяемое при ремонте детали (сборочной единицы, комплекта)
- 8 Особенности сборки, проверки и испытание детали (сборочной единицы, комплекта)
- 9 Организация рабочего места (разработка размещения оборудования цеха)
- 10 Техника безопасности при ремонте детали (сборочной единицы, комплекта)
- 11 Мероприятий по охране природы и окружающей среды при ремонте детали (сборочной единицы, комплекта)

Заключение

Список использованных источников

Приложение А – Неисправности детали (сборочной единицы, комплекта)

Приложение Б – Карта технологическая по ремонту детали (сборочной единицы, комплекта)

Приложение В – План участка по ремонту детали (сборочной единицы, комплекта)

Титульный лист курсового проекта

Титульный лист курсового проекта оформляется по установленному образцу (приложение 3)

Введение

В данном вопросе необходимо отобразить перспективные направления развития в устройстве локомотива, такие как переход на бесконтактную электроаппаратуру, на локомотивы с бесколлекторными тяговыми электродвигателями, микропроцессорную систему управления и диагностики.

Отметить, как меняется система организации ремонта на основе внедрения в практику диагностических устройств.

1 Назначение и условия работы детали (сборочной единицы, комплекта)

Необходимо отметить для чего или каких целей предназначен узел или сборочная единица по теме курсового проекта.

Описание должно быть кратким, четким, желательно сопровождаться простейшими эскизами и ссылками в тексте на соответствующие цифровые или буквенные обозначения рисунка.

При наличии в узле модернизации, не приведенной в учебной литературе, эскиз, схема и пояснения обязательны.

Рассматривая этот вопрос, студентом должны быть четко проанализированы факторы, определяющие условия работы узла, такие как динамические усилия, возникающие в механической части узлов локомотива, высокие температуры и давления, возникающие в цилиндрах двигателей

внутреннего сгорания у тепловозов,. Условия работы детали или узла: запыленность и повышенная влажность атмосферного воздуха, значительные перепады его температуры и давления, а также другие факторы.

Задача студента - увязать причины возникновения повреждений с условиями работы узла на локомотиве.

2 Основные неисправности детали (сборочной единицы, комплекта), причины, способы предупреждения

Необходимо написать какие основные неисправности возникают в деталях и узлах заданного агрегата в процессе эксплуатации локомотива, в приложении А курсового проекта изобразить на эскизе узла эти неисправности. Описать по каким причинам и вследствие чего возникают эти неисправности, и дать общее понятие основного способа предупреждения этих неисправностей.

3 Периодичность, сроки и объём плановых ТО и ТР с разборкой и без разборки

В этом вопросе необходимо привести нормативы периодичности технического обслуживания и ремонта для заданного локомотива (приложение 4). Затем дать описание какие основные работы производятся по заданному узлу на данных видах ремонта и в каком объеме. Обратить особое внимание на ремонт при ТР-3.

4 Способы очистки, осмотра и контроля технического состояния детали (сборочной единицы, комплекта)

Необходимо описать каким способом производится очистка узла, деталей или разобранной единицы. Какие инструменты или приспособления при этом применяются и в какой последовательности производится очистка.

Дальше необходимо дать описание как выполняется осмотр детали (сборочной единицы, комплекта), и привести способы контроля технического состояния.

5 Технология ремонта (замена, способ восстановления) детали (сборочной единицы, комплекта)

Необходимо раскрыть в полном объеме и описать весь ремонт, применяемый к заданному агрегату или узлу, т.е. замена деталей, которые не подлежат ремонту, применение сварки, наплавки, нанесение электрохимических покрытий, применение полимерных материалов и других применяемых способов восстановления.

Технологический процесс ремонта детали (сборочной единицы, комплекта) разрабатывается в форме карты технологического процесса и представляется в приложении Б.

В обязательном порядке приводится структурная схема технологического процесса, причём количество технологических операций должно совпадать с количеством операций указанных в карты технологического процесса.

6 Предельно-допустимые размеры детали (сборочной единицы, комплекта) при выпуске с ТО и ТР

Необходимо описать чертёжные размеры (размер новой детали), допускаемые размеры при выпуске из ремонта ТР для составляющих детали и размеров.

7 Приспособления, технологическая оснастка, средства механизации, оборудование, применяемое при ремонте детали (сборочные единицы, комплекта)

Освещая этот вопрос, необходимо перечислить все оборудование, инструменты, шаблоны и занести их в таблицу 1.

Таблица 1 - Оборудование, применяемое при ремонте детали (сборочной единицы, комплекта)

Наименование	Тип и краткая характеристика оборудования
1	2

Если оборудование не типовое, в графе 2 дать сноску «изготовлено в депо».

8 Особенности сборки, проверки и испытание детали (сборочной единицы, комплекта)

Дать подробное описание, в какой последовательности производится сборка заданного агрегата, каким проверкам и испытаниям подвергается узел в процессе сборки и окончательно после сборки.

Для раскрытия этого вопроса студент обязан описать процесс испытания своего узла на стенде, если таковой есть. Если испытание узла после ремонта не проводится, то студент должен пояснить, что узел считается отремонтированным качественно, если не было заходов на внеплановый ремонт в течение гарантийного пробега, т. е. до первого планового ремонта.

9 Организация рабочего места (разработка размещения оборудования цеха)

Организация рабочего места - система мероприятий по оснащению рабочего места средствами и предметами труда и их размещению в определенном порядке.

Целью организации рабочего места является обеспечение рабочего или группы рабочих мест всем необходимым для высокопроизводительного труда

при возможно меньших физических нагрузках и оптимальном нервно - психологическом напряжении.

Под оснащением рабочего места понимают набор основного технологического и вспомогательного оборудования, технологической и организационной оснастки.

Таблица 2 - Типовые элементы оснащения рабочего места

Вид оснащения	Примеры оснащения
Основное технологическое оборудование	Машины, агрегаты, пульта, станки, верстаки.
Вспомогательное оборудование	Краны, тельферы, самоходные тележки, конвейеры.
Технологическая оснастка	Инструмент и приспособления для выполнения основных операций.
Организационная оснастка	Оборудование для хранения, размещения инструмента, приспособлений. Материалов (стеллаж, полки и т. д.). Устройства отопления, освещения, вентиляции и прочее.

Организация рабочего места по ремонту конкретного узла предусматривает план расположения оборудования на участке по ремонту с таким расчетом, чтобы соблюдать очередность выполнения операций при ремонте узла. Оборудование в цехе должно располагаться таким образом, чтобы был обеспечен свободный доступ к нему рабочих.

Разработка размещения оборудования реализуется в изображении плана участка (приложение В).

10 Техника безопасности при ремонте детали (сборочные единицы, комплекта)

Дать описание, какие индивидуальные средства защиты, технические средства защиты применяются при ремонте, сборке и испытании узлов и деталей. Далее необходимо дать описание техники безопасности, которые применяется при ремонте, сборке, испытании непосредственно по самому узлу.

11 Мероприятий по охране природы и окружающей среды при ремонте детали (сборочные единицы, комплекта)

Перечислить мероприятия по охране природы и окружающей среды, применяемые в сервисном локомотивном депо, а далее при ремонте детали (сборочные единицы, комплекта).

Заключение

Заключительная часть курсового проекта содержит выводы по задачам, рассматриваемых в курсовом проекте.

Список использованных источников

Список использованных источников включает в себя всю совокупность использованных изданий и источников. Источники следует располагать одним из следующих способов: в порядке появления ссылок в тексте курсового проекта или в алфавитном порядке фамилий первых авторов или заглавий.

Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с ГОСТом 7.1 – 2003. (п.2.5).

Приложение А – Неисправности детали (сборочной единицы, комплекта)

В центре располагается эскиз (схема) заданной детали (узла). Затем указываются основные неисправности и возможные места их возникновения (приложение 5)

Приложение Б - Карта технологическая по ремонту детали (сборочной единицы, комплекта)

При составлении карты технологической для каждого этапа технологического процесса ремонта детали (сборочной единицы, комплекта) приводится описание содержания работ, технические требования, необходимое оборудование, приспособления и инструмент, профессия и разряд. Все эти данные заносятся в следующую таблицу.

Таблица Б.1 – Карта технологическая по ремонту детали (сборочной единицы, комплекта)

Наименование работ	Технические требования	Оборудование, инструмент, запасные части, материал	Профессия, разряд

Приложение В – План участка по ремонту детали (сборочной единицы, комплекта)

Оборудование в плане обозначать в виде прямоугольников, ромбов и прочих символов, за исключением того оборудования, которое имеет обозначение по ГОСТ (приложение 6).

2 Оформление курсового проекта

2.1 Общие требования

Курсовой проект печатается с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм).

Текст набирается на компьютере 14 размером шрифта, через 1,5 интервала, Times New Roman.

Текст работы разбивается на разделы, которые в свою очередь делятся на подразделы. Разделы нумеруются арабскими цифрами без точки. Номера подразделов состоят из двух цифр, разделенных точкой, точка в конце не ставится.

Каждый новый раздел начинается с нового листа.

Названия разделов, подразделов пишутся с абзацного отступа строчными буквами (первая – прописная), выделяются жирно. Точки после названия разделов и подразделов не ставятся. Если заголовок состоит из двух и более предложений, то они разделяются точкой.

Названия разделов и подразделов должны быть краткими и соответствовать содержанию текста. В заголовках не допускаются переносы слов, сокращения и подчеркивания.

Распространенной ошибкой является помещение заголовка подраздела в конце страницы. Необходимо помнить, что после названия подраздела на странице должно быть написано как минимум еще две строки текста.

Содержание, введение, заключение, список использованных источников и приложения должны начинаться с новой страницы, иметь соответствующие заголовки. Заголовки «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложения» пишутся по центру (шрифт – 14), первая буква заглавная, выделяются полужирным шрифтом.

Расстояние между заголовками и текстом 3 интервала (одна свободная строчка).

Расстояние между заголовком раздела и подраздела 2 интервала (свободную строчку не оставлять)

Расстояние между названием подраздела (параграфа) и текстом сверху и снизу пропускается 3 интервал (одна свободная строчка).

Каждая новая глава пояснительной записки дипломного проекта должна начинаться с новой страницы.

Опечатки, графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается аккуратно исправлять подчисткой или закрашиванием белым штрихом.

2.2 Таблицы

Все таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенного точкой.

Таблица помещается непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые или на следующей за этим текстом странице.

Название таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Название таблицы записывают через тире после слова «Таблица» с прописной буквы без точки в конце. Например:

Таблица 2.1 – Технические данные

Таблица может содержать головку и боковик. Головка и боковик таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы. Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Минимальная высота строки 8 мм, максимальная не регламентируется.

Наличие столбца «№ по порядку» не допускается. При необходимости нумерации данных их порядковые номера указывают непосредственно перед наименованием.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф с заглавной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте, например, D – диаметр, h – высота.

Если в конце страницы таблица прерывается, её продолжение помещают на следующей странице, В этом случае в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию не проводят. Слово «Таблица» и её номер и наименование указывают над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название таблицы помещают только над первой частью таблицы.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, её делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют головку и боковик. При делении таблицы на части допускается её головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруются арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

2.3 Иллюстрации

При использовании иллюстраций - рисунков, графиков, диаграмм, фотографий и т.д. - их помещают непосредственно после текста, где они впервые упоминаются или на следующей странице.

Подрисуночный текст помещается под рисунком или на рисунке.

Рисункам присваивается сквозная нумерация по всему тексту, либо в пределах раздела. Например, «Рисунок 1», «Рисунок 1.1», «Рисунок 2.1».

Ссылку на иллюстрацию дают в следующем виде: в соответствии с рисунком 2.1.

Если рисунок один, ему присваивается первый номер и пишется «Рисунок 1»

Слово «Рисунок», его номер и название помещаются под рисунком и подрисуночным текстом без сокращений посередине строки.

2.4 Содержание

Лист с содержанием - вторая страница. Первая страница - титульный лист, номер страницы на нём не проставляется

Листы с заданием, исходными данными, рецензией или отзывом не нумеруются и в содержание не записываются.

Слово «Содержание» пишется с прописной буквы, остальные строчные, выделяется жирно, выравнивается по центру листа.

Содержание включает в себя номера и наименования всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) с указанием номеров страниц.

Номер страниц проставляется ровно по правому полю. Слово «стр.» не ставится. Каждый пункт печатается с абзацного отступа. При наличии приложений их включают в содержание.

Не ставятся точки в конце номера раздела или подраздела и в конце названия разделов. Заголовки: «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложения» не нумеруются.

2.5 Список использованных источников

Список использованных источников располагается в конце пояснительной записки перед приложениями.

При ссылке на источник в тексте пояснительной записки, порядковый номер источника указывают в квадратных скобках [].

Для составления списка использованных источников используется ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления стандарт библиографического описания.

Примеры оформления источников в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018
Книги

Соломатин, А.В. Электрическое оборудование тягового подвижного состава железных дорог / А.В. Соломатин. – Москва : ФГУП ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2021.- 216 с.- ISBN 978-5-907206-76-2.- Текст : непосредственный

Кузнецов, К. В. Техническая эксплуатация тягового подвижного состава железных дорог. Тепловозы: учебное пособие / К. В. Кузнецов, С. А. Пильник - Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-907479-35-7 – Текст : непосредственный

Белозеров, И.Н. Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов: учеб. пособие / И.Н. Белозеров, А.А Балаев., А.А. Баженов- Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. - 72 с. - ISBN 978-5-906938-04-6 - Текст : непосредственный

Нормативно-правовые акты

Российская Федерация. Законы. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации : Федеральный закон № 18-ФЗ : [принят

Государственной думой 29 декабря 2002 года : Советом Федерации 27 декабря 2002 года]. - Москва : Кремль, 2003. – Текст : непосредственный

Правила

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : официальное издание : утверждены приказом Минтранса России № 250 от 23.06.2022 : введены в действие 01.08.2022. - Москва : 2022. – Текст : непосредственный

Стандарты

ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления = System of standards on information, librarianship and publishing. Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03 декабря 2018 г. №1050-ст: разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)» филиал «Российская книжная палата», Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская государственная библиотека», Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская национальная библиотека» - Москва : Стандартинформ. 2018. - Текст : непосредственный

Электронные ресурсы

Каталог государственных стандартов РФ : официальный сайт. - Москва. - Обновляется в течение суток. - URL : <https://www.gostinfo.ru> (дата обращения: 27.05.2023). - Текст : электронный

2.6 Нумерация страниц

Первой страницей курсового проекта является титульный лист, который включают в общую нумерацию страниц курсового проекта. На титульном листе

номер страницы не ставят, на последующих листах номер проставляют в нижнем поле по центру.

2.7 Приложения

Приложения оформляют как продолжение курсового проекта на последующих ее страницах, располагая их в порядке появления ссылок в тексте.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают отдельной строкой симметрично тексту с прописной буквы, остальные строчные.

Рисунки и таблицы расположенные в приложении нумеруются в пределах приложения, с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Рисунок А.1».

3 Список рекомендуемой литературы

1. **Гордиенко, А.В.** Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда) / А.В. Гордиенко, И.А. Куш, М.М. Силко - Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. - 832 с. - ISBN 978-5-906938-82-4- Текст : непосредственный
2. **Дайлидко, А.А.** Конструкция тепловозов, дизель-поездов и рельсовых автобусов: учеб. пособие / А. А. Дайлидко, - Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.- 455 с.- ISBN 978-5-906938-91-6 – Текст : непосредственный
3. **Елистратов, А.В.** Тормозные системы подвижного состава железных дорог / А.В. Елистратов. – Москва : ФГУП ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2021.-304 с. - ISBN978-5-907206-76-2. – Текст : непосредственный
4. **Елистратов А.В.** Тормозные системы подвижного состава железных дорог / А.В. Елистратов. - Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 344 с. - ISBN 978-5-907206-61-8. – Текст : непосредственный
5. **Кузнецов, К. В.** Техническая эксплуатация тягового подвижного состава железных дорог. Тепловозы: учебное пособие / К. В. Кузнецов, С. А. Пильник - Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-907479-35-7 – Текст : непосредственный
6. **Лапицкий, В. Н.** Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (тепловозы и дизель-поезда): учебник. / В. Н. Лапицкий. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. – 144 с. - ISBN 978-5-907479-37-1 – Текст : непосредственный

7. **Соломатин, А.В.** Электрическое оборудование тягового подвижного состава железных дорог / А.В. Соломатин. – Москва : ФГУП ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2021.- 216 с.- ISBN 978-5-907206-76-2.- Текст : непосредственный

8. **Российская Федерация. Законы.** Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации : Федеральный закон № 18-ФЗ : [принят Государственной думой 29 декабря 2002 года : Советом Федерации 27 декабря 2002 года]. - Москва : Кремль, 2003. – Текст : непосредственный

9. **Российская Федерация. Законы.** Об основах охраны труда в Российской Федерации : Федеральный закон № 181-ФЗ : [принят Государственной думой 23 июня 1999 года : Советом Федерации 2 июля 1999 года]. - Москва : Кремль, 1999. – Текст : непосредственный.

10. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : официальное издание : утверждены приказом Минтранса России № 250 от 23.06.2022 : введены в действие 01.08.2022. - Москва : 2022. – Текст : непосредственный.

11. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава : официальное издание : утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества от 6-7 мая 2014 : введены в действие 01.01.2015. - Москва : 2015. – Текст : непосредственный.

12. ГОСТ 2.001-2013. Единая система конструкторской документации . Общие положения = Unified system for design documentation. General principles: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. №1628-ст: введен впервые: дата введения 2014-01-07 / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ). - Москва : Стандартинформ. 2018. - Текст :

непосредственный

13. ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации . Общие требования к текстовым документам = Unified system for design documentation. General requirements for textual documents: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. №175-ст: введен впервые: дата введения 2021-02-01 / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)). - Москва : Стандартинформ. 2021. - Текст : непосредственный

14. ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления = System of standards on information, librarianship and publishing. Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03 декабря 2018 г. №1050-ст: разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)» филиал «Российская книжная палата», Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская государственная библиотека», Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская национальная библиотека» - Москва : Стандартинформ. 2018. - Текст : непосредственный

15. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. - Москва. - Обновляется в течение суток. - URL : <http://government.ru> (дата обращения: 31.05.2023). - Текст : электронный

16. Каталог государственных стандартов РФ : официальный сайт. - Москва. - Обновляется в течение суток. - URL : <https://www.gostinfo.ru> (дата обращения: 27.05.2023). - Текст : электронный

4 Защита и оценивание курсового проекта

Защита курсового проекта является обязательной и проводится за счет объема времени, предусмотренного на изучение дисциплины.

Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе.

Академическая оценка	Критерии оценки
5 «отлично»	выставляется в том случае, если: - содержание проекта соответствует выбранной специальности и теме проекта; - проект актуален, выполнен самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; - дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; - показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме; - проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; - теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; - в проекте широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных); - в проекте проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; - широко представлена библиография по теме проекта; - приложения к проекту иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы; - по своему содержанию и форме проект соответствует всем предъявленным требованиям.
4 «хорошо»	выставляется в том случае, если: - тема соответствует специальности; - содержание проекта в целом соответствует заданию; - проект актуален, написан самостоятельно; - дан анализ степени теоретического исследования проблемы; - основные положения проекта раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне; - теоретические положения сопряжены с практикой;

	- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию; - практические рекомендации обоснованы; - приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсового проекта; - составлена библиография по теме проекта.
3 «удовлетворительно»	выставляется в том случае, если: - проект соответствует специальности; - имеет место определенное несоответствие содержание проекта заявленной теме; - исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью; - нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; - в проекте не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; - теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер; - содержание приложений не освещает решения поставленных задач.
2 «неудовлетворительно»	выставляется в том случае, если: - тема проекта не соответствует специальности; - содержание проекта не соответствует теме; - проект содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; - курсовой проект носит умозрительный и (или) компилятивный характер; - предложения автора четко не сформулированы.

Приложение 1 –Тематика курсовых проектов

Темы курсовых проектов по модулю ПМ.03 МДК 03.01 Участие в конструкторско-технологической деятельности для студентов специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог: направление подготовки - тепловозы и дизель-поезда

- 1 Разработка технологического процесса ремонта тягового генератора ГС501А
- 2 Разработка технологического процесса ремонта тягового генератора ГС504А
- 3 Разработка технологического процесса ремонта синхронного возбуждателя ВС650ВУ2 тепловоза 2ТЭ116
- 4 Разработка технологического процесса ремонта синхронного возбуждателя ВС650ВУ2 тепловоза 2ТЭ25КМ
- 5 Разработка технологического процесса ремонта тягового электродвигателя ЭД133У тепловоза 2ТЭ25КМ
- 6 Разработка технологического процесса ремонта тягового электродвигателя ЭД118Б тепловоза 2ТЭ116
- 7 Разработка технологического процесса ремонта стартер-генератора ПСГУ2 тепловоза 2ТЭ116
- 8 Разработка технологического процесса ремонта стартер-генератора ПСГУ2 тепловоза ТЭП70
- 9 Разработка технологического процесса ремонта электродвигателя привода компрессора 2П2К тепловоза 2ТЭ116
- 10 Разработка технологического процесса ремонта стартер-генератора 5ПСГМ тепловоза 2ТЭ25КМ
- 11 Разработка технологического процесса ремонта электродвигателя вентилятора кузова П22М тепловоза 2ТЭ25КМ
- 12 Разработка технологического процесса ремонта электродвигателя вентилятора тележки 4АЖ225М тепловоза 2ТЭ25КМ
- 13 Разработка технологического процесса ремонта электродвигателя вентилятора тележки 4АЖ225М тепловоза 2ТЭ116
- 14 Разработка технологического процесса ремонта электродвигателя холодильной камеры р DM 180 LB6 тепловоза 2ТЭ25КМ
- 15 Разработка технологического процесса ремонта электродвигателя холодильной камеры MB 11 тепловоза 2ТЭ116
- 16 Разработка технологического процесса ремонта электродвигателя охлаждения выпрямительной установки АТ160М тепловоза 2ТЭ25КМ

- 17 Разработка технологического процесса ремонта электродвигателя охлаждения выпрямительной установки 4АЖ-160 тепловоза 2ТЭ116
- 18 Разработка технологического процесса ремонта электродвигателя привода маслоподкачивающего насоса П41 тепловоза 2ТЭ116
- 19 Разработка технологического процесса ремонта электродвигателя привода топливopодкачивающего насоса П-21М тепловоза 2ТЭ116
- 20 Разработка технологического процесса ремонта электродвигателя вентилятора кузова П-11М тепловоза 2ТЭ116
- 21 Разработка технологического процесса ремонта выпрямительной установки В-ТППД-5,7к-750 тепловоза 2ТЭ116
- 22 Разработка технологического процесса ремонта главного генератора TD802 тепловоза ЧМЭЗ
- 23 Разработка технологического процесса ремонта двухмашинного агрегата, возбудителя типа DT-706-4 тепловоза ЧМЭЗ
- 24 Разработка технологического процесса ремонта двухмашинного агрегата, вспомогательного (зарядного) генератора тепловоза ЧМЭЗ
- 25 Разработка технологического процесса ремонта тягового двигателя TE-006 тепловоза ЧМЭЗ
- 26 Разработка технологического процесса ремонта поездного электропневматического контактора ПК-1146А тепловоза 2ТЭ25КМ
- 27 Разработка технологического процесса ремонта поездного электропневматического контактора ПК-753 тепловоза 2ТЭ116
- 28 Разработка технологического процесса ремонта переключателя реверсора типа ППК-8064 тепловоза 2ТЭ25КМ
- 29 Разработка технологического процесса ремонта контактора шунтирования поля ПК-1616Л тепловоза 2ТЭ25КМ
- 30 Разработка технологического процесса ремонта контактора возбудителя МК6-10 тепловоза 2ТЭ25КМ
- 31 Разработка технологического процесса ремонта контактора маслоподкачивающего насоса МК3-10 тепловоза 2ТЭ25КМ
- 32 Разработка технологического процесса ремонта контактора топливopодкачивающего насоса МК2-10 тепловоза 2ТЭ25КМ
- 33 Разработка технологического процесса ремонта контактора пуска дизеля МК6-10 тепловоза 2ТЭ25КМ
- 34 Разработка технологического процесса ремонта поездного электропневматического контактора типа SD11 тепловоза ЧМЭЗ
- 35 Разработка технологического процесса ремонта реверсивного переключателя типа PZ702 тепловоза ЧМЭЗ

- 36 Разработка технологического процесса ремонта контактора пуска дизеля типа SC11 тепловоза ЧМЭЗ
- 37 Разработка технологического процесса ремонта контактора маслоподкачивающего насоса SA263 тепловоза ЧМЭЗ
- 38 Разработка технологического процесса ремонта контроллера машиниста KB-1552 тепловоза 2ТЭ116
- 39 Разработка технологического процесса ремонта аккумуляторной батареи 72КН220Р тепловоза 2ТЭ25КМ
- 40 Разработка технологического процесса ремонта аккумуляторной батареи 32ТН450У тепловоза 2ТЭ116
- 41 Разработка технологического процесса ремонта агрегата компрессорного АКВ4,5 тепловоза 2ТЭ25КМ
- 42 Разработка технологического процесса ремонта тормозного компрессора КТ-6 тепловоза 2ТЭ116
- 43 Разработка технологического процесса ремонта тормозного компрессора ПК-5,25 тепловоза ТЭП70БС
- 44 Разработка технологического процесса ремонта тормозного компрессора К2-Лок-1 тепловоза ЧМЭЗ
- 45 Разработка технологического процесса ремонта рессорного подвешивания тепловоза ТЭП70БС
- 46 Разработка технологического процесса ремонта рессорного подвешивания тепловоза 2ТЭ116
- 47 Разработка технологического процесса ремонта рессорного подвешивания тепловоза ЧМЭЗ
- 48 Разработка технологического процесса ремонта гасителя колебаний жидкого трения тепловоза ТЭП70БС
- 49 Разработка технологического процесса ремонта тормозной рычажной передачи тепловоза ТЭП70БС
- 50 Разработка технологического процесса ремонта и освидетельствования колёсной пары тепловоза 2ТЭ116У
- 51 Разработка технологического процесса ремонта буксового узла тепловоза 2ТЭ116
- 52 Разработка технологического процесса ремонта буксового узла тепловоза ТЭП70БС
- 53 Разработка технологического процесса ремонта буксового узла тепловоза 2ТЭ25КМ
- 54 Разработка технологического процесса ремонта секции холодильной камеры тепловоза 2ТЭ116У

- 55 Разработка технологического процесса ремонта секции холодильной камеры тепловоза 2ТЭ25КМ
- 56 Разработка технологического процесса ремонта гидравлических машин тепловоза ТЭП70БС
- 57 Разработка технологического процесса ремонта коленчатого вала дизеля 5Д49 тепловоза 2ТЭ116
- 58 Разработка технологического процесса ремонта коленчатого вала дизеля 18-9ДГ тепловоза 2ТЭ25КМ
- 59 Разработка технологического процесса ремонта коленчатого вала дизеля К6S310DR тепловоза ЧМЭЗ
- 60 Разработка технологического процесса ремонта комбинированного антивибратора дизеля 5Д49 тепловоза 2ТЭ116
- 61 Разработка технологического процесса ремонта шатунно-поршневой группы дизеля 5Д49 тепловоза 2ТЭ116У
- 62 Разработка технологического процесса ремонта шатунно-поршневой группы дизеля К6S310DR тепловоза ЧМЭЗ
- 63 Разработка технологического процесса ремонта втулки цилиндра дизеля 18-9ДГ тепловоза 2ТЭ25КМ
- 64 Разработка технологического процесса ремонта втулки цилиндра дизеля К6S310DR тепловоза ЧМЭЗ
- 65 Разработка технологического процесса ремонта крышки цилиндра дизеля 18-9ДГ тепловоза 2ТЭ25КМ
- 66 Разработка технологического процесса ремонта крышки цилиндра дизеля К6S310DR тепловоза ЧМЭЗ
- 67 Разработка технологического процесса ремонта привода насосов дизеля 5Д49 тепловоза 2ТЭ116
- 68 Разработка технологического процесса ремонта привода насосов дизеля 5Д49 тепловоза ТЭП70
- 69 Разработка технологического процесса ремонта лотка с распределительным механизмом дизеля 5Д49 тепловоза 2ТЭ116У
- 70 Разработка технологического процесса ремонта турбокомпрессора 6ТК тепловоза 2ТЭ116
- 71 Разработка технологического процесса ремонта турбокомпрессора ТК35В тепловоза 2ТЭ25КМ
- 72 Разработка технологического процесса ремонта турбокомпрессора РДН50V тепловоза ЧМЭЗ
- 73 Разработка технологического процесса ремонта топливного насоса высокого давления дизеля 18-9ДГ тепловоза 2ТЭ25КМ

- 74 Разработка технологического процесса ремонта топливного насоса высокого давления дизеля К6S310DR тепловоза ЧМЭЗ
- 75 Разработка технологического процесса ремонта форсунки дизеля 18-9ДГ тепловоза 2ТЭ25КМ
- 76 Разработка технологического процесса ремонта форсунки дизеля К6S310DR тепловоза ЧМЭЗ
- 77 Разработка технологического процесса ремонта масляного насоса дизеля 18-9ДГ тепловоза 2ТЭ25КМ
- 78 Разработка технологического процесса ремонта масляного насоса дизеля К6S310DR тепловоза ЧМЭЗ
- 79 Разработка технологического процесса ремонта водяного насоса дизеля 18-9ДГ тепловоза 2ТЭ25КМ
- 80 Разработка технологического процесса ремонта водяного насоса дизеля К6S310DR тепловоза ЧМЭЗ
- 81 Разработка технологического процесса ремонта масляных фильтров дизеля 5Д49 тепловоза 2ТЭ116
- 82 Разработка технологического процесса ремонта масляных фильтров дизеля К6S310DR тепловоза ЧМЭЗ
- 83 Разработка технологического процесса ремонта топливных фильтров дизеля 5Д49 тепловоза 2ТЭ116
- 84 Разработка технологического процесса ремонта топливных фильтров дизеля К6S310DR тепловоза ЧМЭЗ
- 85 Разработка технологического процесса ремонта автоматического фильтра с обратной промывкой дизеля 5Д49 тепловоза 2ТЭ116У
- 86 Разработка технологического процесса ремонта привода насосов дизеля 5Д49 тепловоза 2ТЭ116У
- 87 Разработка технологического процесса ремонта привода распределительного вала дизеля 5Д49 тепловоза 2ТЭ116У
- 88 Разработка технологического процесса ремонта якорей вспомогательных электрических машин постоянного тока
- 89 Разработка технологического процесса ремонта тормозной рычажной передачи тепловоза ЧМЭЗ
- 90 Разработка технологического процесса ремонта рамы тележки тепловоза 2ТЭ116У
- 91 Разработка технологического процесса ремонта рамы тележки тепловоза ТЭП70БС
- 92 Разработка технологического процесса ремонта кузовов тепловоза
- 93 Разработка технологического процесса ремонта подшипников качения

94 Разработка технологического процесса ремонта электропневматических вентилях типа ВВ

95 Разработка технологического процесса ремонта реле управления типа RA227 тепловоза ЧМЭЗ

96 Разработка технологического процесса ремонта контактора пуска дизеля типа SA782 тепловоза ЧМЭЗ

97 Разработка технологического процесса ремонта и освидетельствования колёсных пар тепловоза ТЭП70БС

98 Разработка технологического процесса ремонта и освидетельствования колёсных пар тепловоза 2ТЭ25КМ

99 Разработка технологического процесса ремонта крана машиниста усл.№395

Приложение 2 – Задание курсового проекта

**Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения» в г.Саратове**

Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Одобрено цикловой комиссией 23.02.06

«Утверждаю»

Протокол № __ от «__» _____ 202__ г

Зам. директора по учебной работе

Председатель _____ С.П. Бахарев

_____ Т.В. Моисеева

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование

ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности
студенту группы Т4__ специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог» (тепловозы и дизель-поезда)

Руководитель курсового проектирования: _____

Тема курсового проекта:

Содержание пояснительной записки

Введение

- 1 Назначение и условие работы детали (сборочной единицы, комплекта)
- 2 Основные неисправности детали (сборочной единицы, комплекта), причины, способы предупреждения
- 3 Периодичность, сроки и объём плановых ТО и ТР с разборкой и без разборки
- 4 Способы очистки, осмотра и контроля технического состояния детали (сборочной единицы, комплекта)

- 5 Технология ремонта (замена, способ восстановления) детали (сборочной единицы, комплекта)
- 6 Предельно-допустимые размеры детали (сборочной единицы, комплекта) при выпуске с ТО и ТР
- 7 Приспособления, технологическая оснастка, средства механизации, оборудование, применяемое при ремонте детали (сборочной единицы, комплекта)
- 8 Особенности сборки, проверки и испытание детали (сборочной единицы, комплекта)
- 9 Организация рабочего места (разработка размещения оборудования цеха)
- 10 Техника безопасности при ремонте детали (сборочной единицы, комплекта)
- 11 Мероприятий по охране природы и окружающей среды при ремонте детали (сборочной единицы, комплекта)

Заключение

Список использованных источников

Приложение А – Неисправности детали (сборочной единицы, комплекта)

Приложение Б – Карта технологическая по ремонту детали (сборочной единицы, комплекта)

Приложение В – План участка по ремонту детали (сборочной единицы, комплекта)

Список рекомендуемых источников для поиска информации

1. **Гордиенко, А.В.** Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда) / А.В. Гордиенко, И.А. Куш, М.М. Силко - Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. - 832 с. - ISBN 978-5-906938-82-4- Текст : непосредственный

2. **Дайлидко, А.А.** Конструкция тепловозов, дизель-поездов и рельсовых автобусов: учеб. пособие / А. А. Дайлидко, - Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.- 455 с.- ISBN 978-5-906938-91-6 – Текст : непосредственный

3. **Елистратов, А.В.** Тормозные системы подвижного состава железных дорог / А.В. Елистратов. – Москва : ФГУП ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021.-304 с. - ISBN978-5-907206-76-2. – Текст : непосредственный

4. **Елистратов А.В.** Тормозные системы подвижного состава железных дорог / А.В. Елистратов. - Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 344 с. - ISBN 978-5-907206-61-8. – Текст : непосредственный

5. **Кузнецов, К. В.** Техническая эксплуатация тягового подвижного состава железных дорог. Тепловозы: учебное пособие / К. В. Кузнецов, С. А. Пильник - Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-907479-35-7 – Текст : непосредственный

6. **Лапицкий, В. Н.** Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (тепловозы и дизель-поезда): учебник. / В. Н. Лапицкий. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. – 144 с. - ISBN 978-5-907479-37-1 – Текст : непосредственный

7. **Соломатин, А.В.** Электрическое оборудование тягового подвижного состава железных дорог / А.В. Соломатин. – Москва : ФГУП ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021.- 216 с.- ISBN 978-5-907206-76-2.- Текст : непосредственный

8. **Российская Федерация. Законы.** Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации : Федеральный закон № 18-ФЗ : [принят Государственной думой 29 декабря 2002 года : Советом Федерации 27 декабря 2002 года]. - Москва : Кремль, 2003. – Текст : непосредственный

9. **Российская Федерация. Законы.** Об основах охраны труда в Российской Федерации : Федеральный закон № 181-ФЗ : [принят Государственной думой 23 июня 1999 года : Советом Федерации 2 июля 1999 года]. - Москва : Кремль, 1999. – Текст : непосредственный.

10. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : официальное издание : утверждены приказом Минтранса России № 250 от 23.06.2022 : введены в действие 01.08.2022. - Москва : 2022. – Текст : непосредственный.

11. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава : официальное издание : утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества от 6-7 мая 2014 : введены в действие 01.01.2015. - Москва : 2015. – Текст : непосредственный.

12. ГОСТ 2.001-2013. Единая система конструкторской документации . Общие положения = Unified system for design documentation. General principles: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. №1628-ст: введен впервые: дата введения 2014-01-07 / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в

машиностроении (ВНИИНМАШ). - Москва : Стандартинформ. 2018. - Текст : непосредственный

13. ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации . Общие требования к текстовым документам = Unified system for design documentation. General requirements for textual documents: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. №175-ст: введен впервые: дата введения 2021-02-01 / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)). - Москва : Стандартинформ. 2021. - Текст : непосредственный

14. ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления = System of standards on information, librarianship and publishing. Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03 декабря 2018 г. №1050-ст: разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)» филиал «Российская книжная палата», Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская государственная библиотека», Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская национальная библиотека» - Москва : Стандартинформ. 2018. - Текст : непосредственный

15. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. - Москва. - Обновляется в течение суток. - URL : <http://government.ru> (дата обращения: 31.05.2023). - Текст : электронный

16. Каталог государственных стандартов РФ : официальный сайт. - Москва. - Обновляется в течение суток. - URL : <https://www.gostinfo.ru> (дата обращения: 27.05.2023). - Текст : электронный

Руководитель: _____ (_____)

Задание получил « ____ » _____ 20__ г.

Студент гр. Т-4 _____
(подпись)

Приложение 3 – Образец титульного листа

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения» в г.Саратове
Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Пояснительная записка курсового проекта

По модулю ПМ.03 МДК 03.01 Участие в конструкторско – технологической
деятельности на тему:

Наименование темы курсового проекта

Филиал СамГУПС в г.Саратове 23.02.06 ххх ПЗ
(код специальности, код студента)

Разработал
Студент группы _____
(номер группы)

(И.О.Фамилия)

Руководитель проекта

(И.О.Фамилия)

Саратов 202__

Приложение 4 – Периодичность плановых ТО и ТР

Таблица 1 – Нормы периодичности технического обслуживания и ремонта тепловозов

Серия локомотива	Техническое обслуживание		Текущий ремонт, тыс.км			Средний ремонт, тыс.км	Капитальный ремонт, тыс.км
	ТО-2, ч, не более	ТО-3, тыс.км	ТР-1	ТР-2	ТР-3		
2ТЭ116	72	15±20%	50±20%	200±20%	400±20%	800±20%	1600±20%
2ТЭ25КМ	72	15±20%	50±20%	200±20%	400±20%	800±20%	1600±20%
ТЭП70БС	48	15±20%	50±20%	200±20%	400±20%	800±20%	1600±20%

Таблица 1 – Нормы периодичности технического обслуживания и ремонта тепловозов

Серия локомотива	Техническое обслуживание		Текущий ремонт, месс.			Средний ремонт, лет	Капитальный ремонт, лет
	ТО-2, ч, не более	ТО-3, сут	ТР-1	ТР-2	ТР-3		
ЧМЭЗ	168	40±20%	12±20%	24±20%	48±20%	8±5%	16±5%

Приложение 5 – Образец Приложения А

Приложение А - Неисправности детали (сборочной единицы, комплекта)

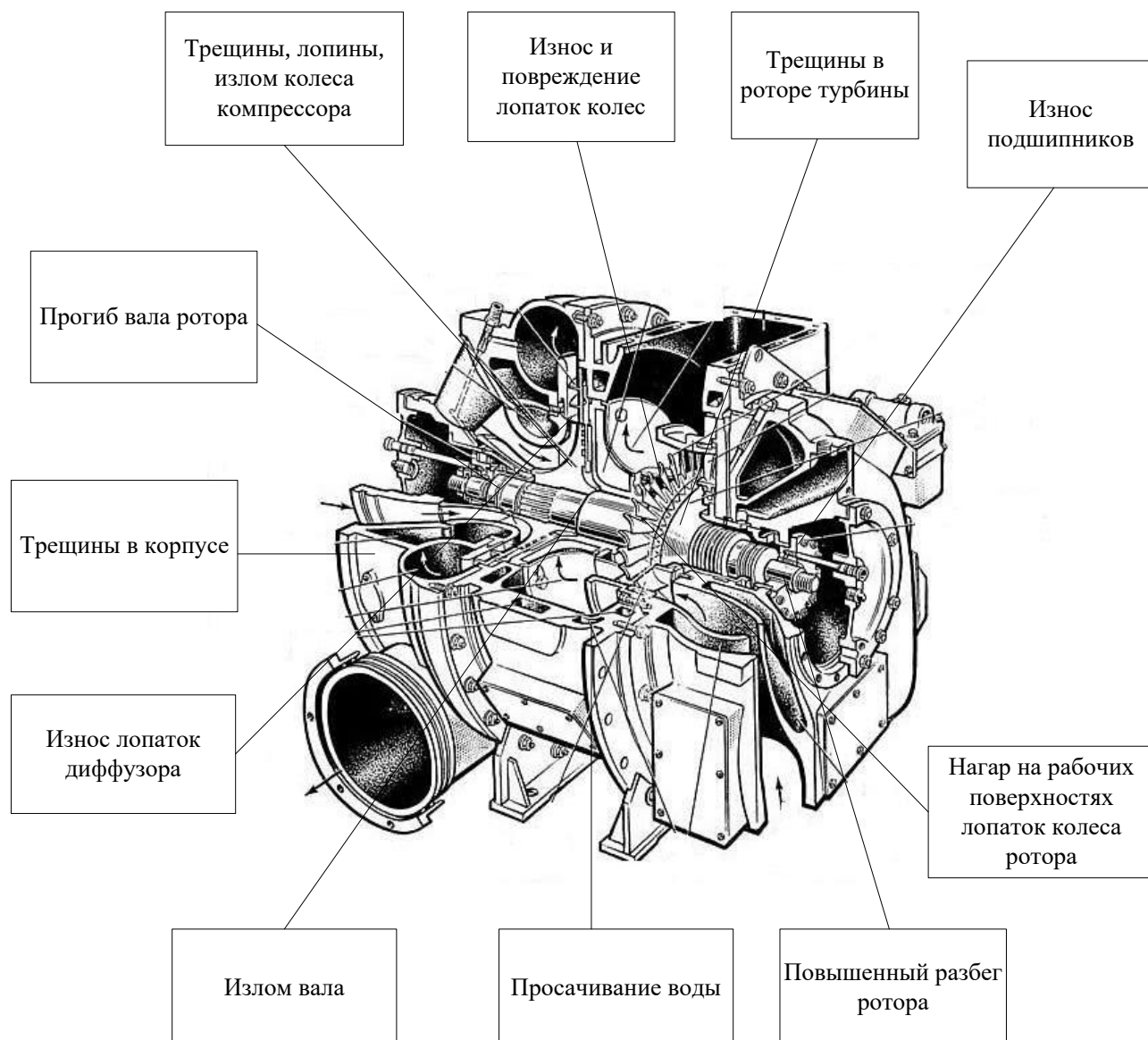


Рисунок А.1 - Неисправности турбокомпрессора ТК38

Приложение 6 – Образец Приложения В

Приложение В – План участка по ремонту гидравлического гасителя колебания

Наименование	Кол-во	Примечание
1 Позиция для хранения неисправных гидрогасителей	1	
2 Позиция для разборки и очистки гидрогасителей	1	
3 Шкаф с инструментами и измерительными приборами	1	
4 Верстак для ремонта	1	
5 Позиция для испытания гидрогасителей	1	
6 Стол для технической документации	1	
7 Позиция для хранения исправных гидрогасителей	1	

