

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учре-
ждения высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения» в г.Саратове
Филиал СамГУПС в г.Саратове

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО КУРСОВОМУ
ПРОЕКТИРОВАНИЮ**

**ПМ.03 Участие в конструкторско – технологической деятельности
(вагоны)**

**МДК 03.01. Разработка технологических процессов, конструктор-
ско – технической и технологической документации**

для специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(вагоны)**

Саратов 2021

ОДОБРЕНО

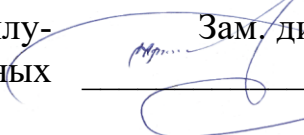
на заседании ЦМК «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» Протокол № 1

от «31» 08.2023 г.

Председатель  Гусев Д.К.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 Крижановский С.А.

«__» _____ 2021г.

Составитель: Емельянов А.В., преподаватель филиала СамГУПС в г.Саратове

Содержание

Введение	3
Организация курсового проектирования	3
Оформление пояснительной записки	4
Выполнение раздела «Организация ремонта»	6
Выполнение раздела «Разработка конструкторско – технологической деятельности	11
Оформление графической части	12
Список использованных источников	14

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания содержат рекомендации по выполнению курсового проекта студентами специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны)

Пособие предназначено для студентов, выполняющих курсовой проект по теме: «Разработка технологического процесса ремонта узла (детали)».

В пособии изложены основные требования к разработке курсового проекта. При выполнении курсового проекта использованы действующие отраслевые приказы и нормативно–технические документы.

Курсовое проектирование должно быть максимально приближено к реальной организации работы по видам ремонта и технического обслуживания вагонов на участках и в отделениях ремонтного депо 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 вагонов, нового оборудования и новых технологий. Подобные изменения должны быть учтены преподавателями и студентами.

Курсовой проект является одним из видов аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования.

Курсовое проектирование проводится с целью:

- закрепления и углубления теоретических знаний, полученных учащимися в техникуме;
- определения степени подготовленности учащихся к самостоятельному решению вопросов рациональной организации производства;
- формирования умений использовать справочную литературу и нормативную документацию;
- подготовки студентов к дипломному проектированию.

Курсовой проект должен быть выполнен в сроки, определенные рабочим учебным планом.

Руководителем курсового проекта является преподаватель, ведущий данную дисциплину или тему профессионального модуля.

Руководитель составляет перечень тем для курсового проектирования. Тему курсового проекта для каждого студента назначает руководитель

Примерная тематика курсовых проектов приведена в приложении 1.

Структура курсового проекта

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

Титульный лист

Оформляется в соответствии с образцом, приведённом в приложении 2. На титульном листе после кода специальности обязательно указываются три последние цифры номера зачётной книжки студента или номера студенческого билета. Для студентов заочной формы обучения указываются цифры личного кода.

Задание на курсовой проект

Выдается студенту заранее, не позднее чем за три недели до дня защиты — для сбора информации по теме курсового проекта и для анализа рекомендованной литературы.

Задание содержит тему курсового проекта, индивидуальное задание, содержание пояснительной записки, состав графической части и список рекомендованных источников для поиска информации (приложение 3).

Задание заверяется у председателя цикловой методической комиссии и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Оформление пояснительной записки

Текст набирается на компьютере 14 размером шрифта, через 1,5 интервала, TimesNewRoman.

Лист с текстом внутренней рамкой не оформляется. Поля имеют следующие размеры: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху и снизу – 20 мм.

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

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

Объём пояснительной записки составляет 20-25 листов печатного текста.

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.

Введение

Во введении следует охарактеризовать роль и основные задачи железнодорожного транспорта в экономике страны, а также роль и основные задачи эксплуатационного и ремонтного вагонных депо. Изложить особенности экономических отношений на текущий момент и специфические задачи курсового проекта, отобразить основные мероприятия по обеспечению безопасности движения поездов, а также обеспечению охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

Выполнение раздела 1 Организация ремонта

В данном разделе курсового проекта рассматриваются следующие вопросы:

1.1 Назначение и устройство узла (детали)

Необходимо описать для чего или каких целей предназначен узел или сборочная единица. Описать устройство и технические характеристики узла (детали). Описание должно быть кратким, четким, сопровождаться простейшими рисунками, схемами и ссылками в тексте на соответствующие цифровые или буквенные обозначения рисунка.

1.2 Основные неисправности узла (детали)

В данном разделе необходимо перечислить возможные неисправности сборочной единицы (узла, детали), которые могут возникать в процессе эксплуатации; указать, каким способом (путём) можно предупредить возникновение износов и повреждений и способы устранения указанных неисправностей. В

графической части курсового проекта выполняется карта неисправностей детали (приложение 5).

1.3 Периодичность и сроки плановых технических обслуживаний и текущих ремонтов с разборкой и без неё.

В этом вопросе необходимо раскрыть через сколько километров или через какой промежуток времени заданная деталь (узел, агрегат) должна проходить техническое обслуживание, текущий или плановый ремонты. Затем дать описание какие основные работы производятся по заданному узлу на данных видах ремонта и в каком объеме. Обязательно привести выписку из нормативных документов по ремонту детали (узла, агрегата).

1.4 Способы очистки, осмотра и диагностики технического состояния.

Необходимо описать каким способом производится очистка заданного узла (детали), Какие инструменты или приспособления при этом применялись и в какой последовательности производилась очистка. Также необходимо указать время очистки и температуру моющего раствора (давление сжатого воздуха). Далее необходимо дать описание как определялись неисправности при помощи измерительного инструмента и какие при помощи осмотра, а также какими способами контроля можно их было обнаружить. В случае проведения технического диагностирования узла (детали) описать методы, применяемое оборудование и порядок диагностирования.

1.5 Технология ремонта (замена, восстановление, способы восстановления)

При выполнении данного пункта необходимо привести технологический процесс ремонта заданного узла, применяемый на предприятии, где студент проходил производственную практику. В случае, если типовой технологиче-

ский процесс имеет большой объём допускается его освещение в сокращённой форме, с указанием основных технологических операций. В обязательном порядке указать размеры, при которых происходит восстановление изношенных поверхностей.

1.6 Предельно - допустимые размеры детали при выпуске из ремонта. Предельно - допустимые размеры в сопряженных деталях.

При рассмотрении данного вопроса необходимо указать размеры заданного узла (детали) при выпуске из различных видов ремонта. А также указать предельно - допустимые размеры в сопряженных деталях. Информация указывается на основании действующих нормативных документов: технологических инструкций, технологических процессов и т.д.

1.7 Приспособления, технологическая оснастка, средства механизации, оборудование применяемые при ремонте.

Освещая этот вопрос, необходимо перечислить все оборудование, инструменты, шаблоны, применяемые при ремонте детали (узла). Привести их краткие технические характеристики. В курсовом проекте этот вопрос решается без подробных расчетов, и поэтому можно выбрать типовое оборудование для заданного цеха. Перечень устанавливаемого на участке (в отделении, цехе) оборудования должен обеспечить выполнение всех работ, предусмотренных правилами ремонта и типовой технологией с соблюдением действующих правил по охране труда, технике безопасности и правилам противопожарной безопасности. Предусматриваемое на участке (в отделении, цехе) оборудование должно обеспечить высокую производительность и качество труда, малую утомляемость рабочих. Оно должно эффективно использоваться и обеспечивать высокую культуру производства. Кроме того, нужно предусмотреть оборудование и приспособления, имеющиеся в цехах депо, где студент проходил производственную практику. При необходимости перечень оборудования разрешается занести в таблицу.

Таблица 1. Оборудование, применяемое при ремонте узла.

Наименование	Тип и краткая характеристика оборудования
1	2

1.8 Особенности сборки, проверки и испытания комплекта сборочной единицы.

Здесь необходимо 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 необходимо описать процесс испытания своего узла на стенде, если такой метод проверки применяется. Если испытание узла после ремонта не проводится, то необходимо указать каким образом производится проверка узла (детали) после ремонта. Например: визуальный осмотр, инструментальный обмер и т.д.

1.9 Организация рабочего места (разработка размещения оборудования участка)

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 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 организацион-

ной оснастки. В данном разделе необходимо привести перечень оборудования, используемого при ремонте и испытании заданного узла.

При необходимости перечень оборудования разрешается занести в таблицу.

Таблица 2. Типовые элементы оснащения рабочего места.

Вид оснащения	Примеры оснащения
1	2
Основное технологическое оборудование	Машины, агрегаты, пульта, станки, верстаки.
Вспомогательное оборудование	Краны, тельферы, рольганги, 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 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; если этого требует технология, должны быть подведены воздушные, водяные, масляные, электрические и другие коммуникации. Оборудование в плане обозначать в виде прямоугольников, ромбов и прочих символов, за исключением того оборудования, которое имеет обозначение по ГОСТ. В графическом материале курсового проекта приводится схема расположения оборудования (приложение 7).

1.10 Техника безопасности при ремонте

Разрабатывая этот раздел курсового проекта, необходимо рассмотреть в соответствии с технологией выполняемых работ в цехе опасные, вредные и особые факторы, перечислить и описать их. Разработать мероприятия по защите работников цеха, а также описать основные требования к технологическим процессам работ, основные безопасные приёмы труда, требования к работникам и руководящему персоналу и т.п. При выполнении данного раздела необходимо учитывать особенности ремонта заданного узла (детали).

Выполнение раздела 2 Разработка конструкторско – технологической деятельности

В этом разделе курсового проекта рассматриваются следующие вопросы:

2.1 Организация различных циклов производственного процесса работы вагонного депо

В данном разделе курсового проекта необходимо привести определение производственного процесса и производственного цикла, а также дать их краткое описание.

2.2 Разработка технологического процесса ремонта

В этом разделе студенту необходимо привести определение технологического процесса, осветить технологический процесс ремонта узла (детали), начиная с момента доставки его на участок (в отделение, цех) и заканчивая сборкой и испытанием.

Ремонт деталей, узлов, агрегатов подвижного состава производят по общей технологической схеме, предусматривающей: подготовку к ремонту, очистку

деталей в сборе, разборку узла, очистку деталей, их дефектоскопирование, собственно ремонт, сборку узла, регулировку, испытания после ремонта, приёмку и контроль качества выполненных работ.

При разработке технологического процесса необходимо учитывать требования инструкций по ремонту заданного узла (детали). В обязательном порядке приводится структурная схема технологического процесса. Причём количество технологических операций, указанных в этом разделе должно совпадать с количеством технологических операций указанных в технологической карте. Образец выполнения технологической карты приведён в приложении 6.

2.3 Виды технологической документации применяемой при ремонте

В данном пункте студенту необходимо указать применяемую документацию по учету и отчетности по наличию, состоянию и использованию вагонов грузового и пассажирского парков на предприятиях вагонного хозяйства в соответствии с первичными учетными формами (с индексом ВУ), утвержденными ЦВ и ЦОЧ (Управление статистического учета и отчетности). Также необходимо привести технологическую документацию, применяемую при ремонте узла (детали).

2.4 Экология на железнодорожном транспорте

В этом пункте необходимо указать основные экологические проблемы возникающие при работе железнодорожного транспорта. Рассмотреть причины образования и указать основные направления их устранения.

Заключение

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач. Текст заключения рекомендуется располагать на одной странице.

Список использованных источников

Список использованных источников должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Этот стандарт является базовым документом для подготовки различных нормативно-методических материалов по библиографическому описанию отдельных видов ресурсов. Список литературы, являясь библиографическим пособием, также выполняется в соответствии с требованиями данного стандарта.

Выписка из стандарта приведена в Приложении 4.

Оформление графической части

Все чертежи курсового проекта выполняются на листах формата А4 (210×297 мм.). Приложения обозначаются: Приложение А, Приложение Б, Приложение В. Рисунки в приложениях обозначаются заглавными русскими буквами и цифрами: рисунок А1 и т. д.

Приложение А Карта неисправностей детали (узла). В центре располагается эскиз (схема) заданной детали (узла). Затем указываются основные неисправности и возможные места их возникновения. Вверху чертежа выполняется надпись: Приложение А Карта неисправностей детали (узла). Образец выполнения приложения А приведён в приложении 5 настоящего методического пособия.

Приложение Б. Технологическая карта ремонта узла. На ней указываются основные технологические операции, выполняемые при ремонте заданной детали (узла), технические требования к ним, профессии работников и их квалификация. Технологическая карта выполняется в виде таблицы. Образец выполнения приложения Б приведён в приложении 6 настоящего методического пособия.

Приложение В План участка по ремонту заданного узла. На этом чертеже приводится план или схема расположения оборудования цеха (участка), где производится ремонт заданного узла(детали). Образец выполнения приложения В приведён в приложении 7 настоящего методического пособия.

Список использованных источников

Нормативно-правовые документы:

- 1) Федеральный закон Российской Федерации № 18-ФЗ от 10.01.2003 г. «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».
- 2) Федеральный закон Российской Федерации № 17-ФЗ от 10.01.2003 г. «О железнодорожном транспорте Российской Федерации».
- 3) Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены приказом Минтранса от 21 декабря 2010 года №286. Вступили в силу 1-го июля 2017 года.
- 4) Инструкция осмотра вагонов, Утверждена Советом по железнодорожному транспорту Государств – участников содружества. Протокол от 21-22 мая 2009г. № 50 - 215с.
- 5) Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава. Утверждена Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества. Протокол от 6-7 мая 2014г., №60 – 181с.
- 6) Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колёсных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520(1524мм). Согласовано Комиссией Совета по железнодорожному транспорту полномочных специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций. Протокол от 4-6 сентября 2012г., -279с.
- 7) Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог российской Федерации Введена в действие распоряжением ОАО «РЖД» от 28 декабря 2010 года №2745р.

8) Руководящий документ Ремонт тележек грузовых вагонов РД 32 ЦВ 052-2009 с изменениями. Утверждена Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества. Протокол от 2010г.,-75с.

9) Инструкция по охране труда для осмотрщика-ремонтника вагонов, слесаря по ремонту подвижного состава в пассажирском хозяйстве ИОТ – ВЧД-14 – 085 – 2017, 30с.

Основные источники:

1) Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса [Текст]: учебник / под ред. Н.Ю.Кошелева. - М.: ФГБУ ДПО «Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 262 с.

2) Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса [Текст]: учебное пособие / И.А.Кобаская– М.: ФГБУ ДПО «Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 363 с.

3) Технология ремонта подвижного состава [Текст]: учебное пособие / И.А.Кобаская. – М.: ФГБОУ «Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 288 с.

4) Конструкция механической части вагонов [Текст] : учебное пособие / Б.В.Быков. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» , 2016 – 247 с.

Дополнительные источники:

1) Афонин, Г.С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава [Текст] : учебное пособие / Г.С. Афонин, Н.В. Барщенков.- Москва : Академия, 2008. - 386 с.

2) Асадченко, В.Р. Автоматические тормоза подвижного состава железнодорожного транспорта [Текст] : учебное пособие / В.Р. Осадченко. – Москва : Маршрут, 2006. – 432 с.

3) Удальцов, А.Б. Тормоза подвижного состава [Текст] : в 2-х частях : учебное пособие / А.Б. Удальцов, В.В. Крылов. – Москва : ИПЦ «Желдориздат», 2005. – 372 с. : ил.

4) Павлюкова, Л.С. Конструкция и техническое обслуживание грузовых вагонов / Л.С.Павлюкова. - М.: Транспортная Книга, 2009. - 220с.

5) Пигарев В.Е. Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха/ Пигарев В.Е. – М.:Маршрут, 2003 – 424с.

6) Понкратов Ю И. Учись читать электрические схемы вагонов/ Понкратов Ю И. – 2006 – 56с.

7) Устич П.А. Вагонное хозяйство / П.А. Устич, М. : Маршрут, 2003. – 98с.

8) Южаков Б.Г. Электрический привод и преобразователи подвижного состава/ Южаков Б.Г. – М.: ГОУ УМЦ, 2007 – 398с.

9)Техническая диагностика вагонов. Часть 1. Теоретические основы технической диагностики и неразрушающего контроля вагонов: учебник/ Р.А. Ахмеджанов [и др.].- Москва: Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.-404с.

10)Техническая диагностика вагонов. Часть 2. Диагностирование узлов и деталей вагонов при изготовлении, ремонте и в условиях эксплуатации: учебник/ Р.А. Ахмеджанов [и др.].- Москва: Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.-315с.

11) Терёшина, Н.П. Экономика железнодорожного транспорта / Н.П.Терёшина,М.:Маршрут, 2012. – 155с.

Электронные ресурсы:

1) Асадченко В.Р. Автоматические тормоза подвижного состава - электронный учебник. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16169>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2) Быков Б.В. Конструкция и ремонт приводов подвагонных генераторов - электронный учебник. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16206>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3) Быков, Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Часть 1 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16209>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4) Быков, Б.В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Часть 2 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26809>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

5) Мухин, О.В. Технология ультразвукового контроля колесных пар вагонов специализированным дефектоскопом УДС2-32 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16245>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

6) Понкратов, Ю.И. Преобразователи и электронные блоки вагонов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26827>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7) Техническая диагностика вагонов. Часть 1. Теоретические основы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей вагонов - электронный учебник. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26839>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8) Техническая диагностика вагонов. Часть 2. Диагностирование узлов и деталей вагонов при изготовлении, ремонте и в условиях эксплуатации - электронный учебник. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26840>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Интернет ресурсы:

1) Инструкции, указания и пособия по вагонному хозяйству железных дорог. Режим доступа: www.vagonik.ru.

2) Учебные пособия, учебники и учебные программы по конструкции, техническому обслуживанию и ремонту вагонов. Режим доступа: www.vagonik.ru, banking.net/knigi/79917-ustrojstv...

Темы курсовых проектов по модулю ПМ03 МДК03.01 Участие в конструкторско – технологической деятельности для студентов специальности 23.02.06 (вагоны)

1. Разработка технологического процесса текущего ремонта колёсных пар
2. Разработка технологического процесса среднего ремонта колёсных пар
3. Разработка технологического процесса ремонта буксового узла
4. Разработка технологического процесса ремонта подшипников буксового узла
5. Разработка технологического процесса ремонта тележек грузовых вагонов модели 18-100
6. Разработка технологического процесса ремонта боковых рам тележек модели 18-100
7. Разработка технологического процесса ремонта надрессорных балок тележек модели 18-100
8. Разработка технологического процесса ремонта надрессорных балок с упруго – катковым элементом скользунa
9. Разработка технологического процесса ремонта воздухораспределителя усл.№ 292М
10. Разработка технологического процесса ремонта воздухораспределителя усл.№ 483М
11. Разработка технологического процесса ремонта главной части воздухораспределителя усл.№ 483М
12. Разработка технологического процесса ремонта магистральной части воздухораспределителя усл.№ 483М
13. Разработка технологического процесса ремонта электровоздухораспределителя усл.№ 305
14. Разработка технологического процесса ремонта тормозного цилиндра
15. Разработка технологического процесса ремонта соединительных рукавов и концевых кранов
16. Разработка технологического процесса ремонта авторегулятора усл.№574Б
17. Разработка технологического процесса ремонта авторежима усл.№265-002

18. Разработка технологического процесса ремонта авторегулятора усл.№675
19. Разработка технологического процесса ремонта тележек пассажирских вагонов модели ТВЗ-ЦНИИ-М
20. Разработка технологического процесса ремонта автосцепки СА-3
21. Разработка технологического процесса ремонта полошающих аппаратов типа Ш-2-В
22. Разработка технологического процесса ремонта кузова пассажирского вагона
23. Разработка технологического процесса ремонта кузова универсальной платформы
24. Разработка технологического процесса ремонта кузова крытого вагона
25. Разработка технологического процесса ремонта кузова полувагона
26. Разработка технологического процесса ремонта котлов цистерн
27. Разработка технологического процесса ремонта кузова вагона бункерного типа (зерновоз, цементовоз)
28. Разработка технологического процесса ремонта тормозной рычажной передачи
29. Разработка технологического процесса неразрушающего контроля колёсных пар ультразвуковым методом
30. Разработка технологического процесса неразрушающего контроля тележек грузовых вагонов
31. Разработка технологического процесса неразрушающего контроля автосцепного устройства
32. Разработка технологического процесса неразрушающего контроля колёсных пар магнитным методом
33. Разработка технологического процесса ремонта гасителей колебаний
34. Разработка технологического процесса ремонта грузовых вагонов на участке ТОР
35. Разработка технологического процесса ремонта пассажирских вагонов про проведении ЕТР

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
профессионального образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
Филиал СамГУПС 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:

Разработка технологического процесса ремонта кузова универсальной платформы

Филиал Сам ГУПС 23.02.06 XXX ПЗ

Выполнил:

Студент гр. Т-45_____

Проверил:

Преподаватель _____

Саратов 202__

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**
Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
профессионального образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
Филиал СамГУПС в г. Саратове

«Согласовано» Протокол ЦМК № _____ от « ____ » _____ 202__ г. Председатель _____ Бахарев С.П.	«Утверждаю» Зам. директора по УР _____ Крижановский С.А. « ____ » _____ 202__ г.
--	--

**Задание
на выполнение курсового проекта**

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

Студенту _____

Группы Т-45в

Специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных
дорог (вагоны)

Тема 1.1 Технологические процессы ремонта

Разработка технологического процесса ремонта кузова универсальной платформы

Дата выдачи задания « ____ » _____ 202__ г.

Дата окончания проектирования « ____ » _____ 202__ г.

Содержание курсового проекта

Введение

1. Организация ремонта.
 - 1.1 Назначение и устройство детали (узла, сборочной единицы, комплекта).
 - 1.2. Основные неисправности, причины, способы предупреждения.
 - 1.3 Периодичность, сроки и объём плановых ремонтов с разборкой.
 - 1.4 Способы очистки, осмотра и контроля технического состояния.

- 1.5 Технология ремонта (замена способ восстановления).
 - 1.6 Предельно - допустимые размеры детали при выпуске из ремонта. Предельно - допустимые размеры в сопряженных деталях.
 - 1.7 Приспособления, технологическая оснастка, средства механизации, оборудование, применяемое при ремонте.
 - 1.8 Особенности сборки, проверки и испытание комплекта, сборочной единицы.
 - 1.9 Организация рабочего места (разработка размещения оборудования цеха).
 - 1.10 Техника безопасности при ремонте.
 - 2. Разработка конструкторско – технологической деятельности
 - 2.1 Организация различных циклов производственного процесса работы вагонного депо.
 - 2.2 Разработка технологического процесса ремонта узла (детали)
 - 2.3 Виды технологической документации при ремонте узла (детали)
- Заключение

Графическая часть(приложения):

Приложение А:Карта неисправностей узла или детали,
Приложение Б Технологическая карта ремонта узла(детали),
Приложение В: Расположение оборудования цеха(участка)

Список используемых источников

1. Быков Б.В., Пигарев В.Е «Технология ремонта вагонов», Москва, Желдориздат, 2012 г.
2. Л.С. Павлюкова Л.С. «Конструкция, Техническое обслуживание грузовых вагонов», Москва, 2012
3. Инструкция осмотрщика вагонов
4. Инструкция по ремонту автотормозного оборудования Руководство по деповскому ремонту грузовых вагонов

Руководитель проекта _____ Емельянов А.В.

Выписка из ГОСТ Р 7.0.100-2018

«Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

Национальный стандарт ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» является базовым документом для подготовки различных нормативно методических материалов по библиографическому описанию отдельных видов ресурсов.

Алфавитный способ: размещение по строгому алфавиту фамилий авторов и заглавий произведений, если автор не указан. Не следует в одном списке смешивать разные алфавиты. Иностранные источники обычно размещают по алфавиту после перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – «слово за словом».

Записи рекомендуется располагать:

При совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д.;

При нескольких работах одного автора – по алфавиту заглавий;

При авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим);

При нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

Список использованных источников должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Примеры оформления источников в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018

Книга с ОДНИМ АВТОРОМ Учебник, учебное пособие

Дорман, В. Н. Экономика организации. Ресурсы коммерческой организации : учебное пособие / В. Н. Дорман ; под редакцией Н. Р. Кельчевской. - Москва :Юрайт ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. - 134 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10585-8. - Текст: непосредственный.

Книга с ДВУМЯ АВТОРАМИ Учебник, учебное пособие

Шапцев, В. А. Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества : учебное пособие / В. А. Шапцов, Ю. В. Бидуля. - Москва :Юрайт, 2019. - 177 с. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534- 02989-5. - Текст: непосредственный.

Книга с ТРЕМЯ АВТОРАМИ Учебник, учебное пособие

Джонсон, Д. Корпоративная стратегия: теория и практика : учебник / Д. Джонсон, К. Шоулз, Р. Уиттингтон. - 7-е изд. ; пер. с англ. А. Ю. Заякина. - Москва : Вильямс, 2017. - 800 с. - ISBN 978-5-8459-1159-9. - Текст: непосредственный.

Сайты в сети Интернет: Российская государственная библиотека : официальный сайт. – Москва, 1999. –URL: <http://www.rsl.ru> (дата обращения 26.06.2019). Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 19.02.2018).