


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

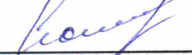
Факультет ИЗО АКО
Кафедра «Вагоны»

Допускается к защите:
Заведующий кафедрой «Вагоны»
 Колясов К.М.
«15» 06 2017 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ


Тема: Пункт технического обслуживания вагонов на сортировочной
станции
(пояснительная записка)


23.05.03.02.ПД.51.01.ПЗ
(обозначение документа)

Разработал студент, гр.ПСв-621  09.06.17 Сюткин Н.А.
(обучающийся) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель доцент  09.06.17 Соломенников А.А.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультанты профессор, д.т.н.  13.06.17. Сирина Н.Ф.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

доцент, к.п.н.  09.06.17 Куликов В.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н. контролер доцент, к.т.н.  15.06.17 Колясов К.М.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент Зам. ВЧДЭ-17  16.06.17 Лежнев М.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Екатеринбург
2017

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УРГУПС)

Факультет ИЗО АКО Кафедра «Вагоны»
Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» специализация «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

Колясов К.М.

«9» 06 2017 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Сюткину Николаю Анатольевичу

(Фамилия Имя Отчество)

1. Тема ВКР Пункт технического обслуживания вагонов на сортировочной станции
утверждена приказом по университету от «25» апреля 2017 г. № 479-сз
2. Срок сдачи студентом законченной ВКР 13 июня 2017г.
3. Исходные данные к ВКР Годовой план проследования грузовых вагонов через пункт технического обслуживания – 1788000 вагонов
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)
 1. Эксплуатационное вагонное депо
 2. Организация работы парка отправления
 3. Самоходный ремонтный комплекс РК-1
 4. Охрана труда на пункте технического обслуживания
 5. Экономическая эффективность организации технического обслуживания вагонов на сортировочной станции
5. Перечень демонстрационно-графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и другого наглядного материала)
 1. Схема участка обслуживания эксплуатационного депо. Схема гарантийных участков. Плакат
 2. Схема сортировочной станции. Плакат
 3. Парк отправления сортировочной станции. Плакат
 4. Схема последовательности контроля четырехосного вагона. Последовательность проведения технического обслуживания. Плакат
 5. Ремонтный комплекс РК-1. Чертеж общего вида
 6. Стрела крана манипулятора. Сборочный чертеж
 7. Карты потока создания ценности технического обслуживания в парке прибытия. Плакат
 8. Схема размещения осветительных приборов в парке отправления. Плакат

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Состав, структура эксплуатационного депо. Организация технического обслуживания грузовых вагонов на пункте технического обслуживания. Графическая часть (2 листа).	30 марта	Въсп.
2	Разработка технологического процесса работы парка отправления. Графическая часть (2 листа).	12 апреля	Въсп.
3	Внедрение самоходного ремонтного комплекса РК-1. Графическая часть (2 листа).	28 апреля	Въсп.
4	Рассмотрение вопросов охраны труда на пункте технического обслуживания. Графическая часть (1 лист).	16 мая	Въсп.
5	Расчет экономической эффективности организации технического обслуживания вагонов на сортировочной станции.	23 мая	Въсп.
6	Оформление чистового варианта пояснительной записки, графической части.	31 мая	Въсп.

Дата выдачи задания 28.04.2017

Руководитель _____
 (дата, подпись, ФИО)


Задание принял к исполнению _____

Обучающийся 29.04.2017 Романов / Состинин В.А.
 (дата, подпись, ФИО)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»


Колясов К.М.
« 9 » 06 2017 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Обучающийся Сюткин Николай Анатольевич Группа ПСв-621
(фамилия, имя, отчество)

Охрана труда на пункте технического обслуживания
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Пункт технического обслуживания вагонов на сортировочной станции

(название темы ВКР)

Утверждено приказом по университету от « 25 » апреля 2017 г. № 479-сз

Выпускающая кафедра «Вагоны»

Руководитель ВКР Соломенников А.А., доцент

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Куликов В.В. доцент, к.п.н.

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Техносферная безопасность»

2. Исходные данные

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 16 мая 2017г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Нормативная документация

2. Условия труда человека

3. Средства индивидуальной защиты

4. Расчет освещенности в парке отправления

6. Название демонстрационно – графического(их) материала(ов)

1. Схема размещения осветительных приборов в парке отправления. Плакат

7. Дата выдачи задания 28.04.2017 Консультант 

(подпись)

Согласовано: 28.04.2017 

(дата и подпись руководителя ВКР)

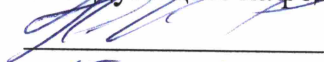
Принято к исполнению 28.04.2017 

(дата и подпись обучающегося)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»


Колясов К.М.
« 15 » 08 20 17 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Обучающийся Сюткин Николай Анатольевич Группа ПСв-621
(фамилия, имя, отчество)

Экономическая эффективность организации технического
обслуживания вагонов на сортировочной станции
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Пункт технического обслуживания вагонов на сортировочной
станции
(название темы ВКР)

Утверждено приказом по университету от « 25 » апреля 2017 г. № 479-сз

Выпускающая кафедра «Вагоны»

Руководитель ВКР Соломенников А.А., доцент

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Сирина Н.Ф., профессор, д.т.н.

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Экономика транспорта»

3. Исходные данные 1. Годовой план проследования грузовых вагонов через
пункт технического обслуживания - 1788000 вагонов.

2. Годовой план проведения текущего ремонта - 11880 вагонов.

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 23 мая 2017г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

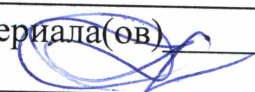
1. Расчет капитальных вложений

2. Эксплуатационные расходы

3. Определение общей суммы эксплуатационных расходов

4. Расчет оценочных показателей


6. Название демонстрационно – графического(их) материала(ов)

7. Дата выдачи задания 28.04.2017 Консультант 

(подпись)

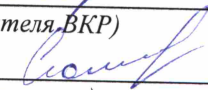
Согласовано:

28.04.2017


(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению

28.04.2017


(дата и подпись обучающегося)

ОТЗЫВ

на дипломный проект

Сюткина Николая Анатольевича

на тему: «Пункт технического обслуживания вагонов на сортировочной станции»

Содержание выпускной квалификационной работы соответствует заданию.

Дипломный проект состоит из 5 разделов, объемом 100 страниц.

В первом разделе рассмотрены состав, структура и участки обслуживания эксплуатационного депо, проведен анализ отказов технических средств на участке обслуживания депо. Также рассмотрена организация работы пункта технического обслуживания вагонов.

Во втором разделе разработан технологический процесс работы парка отправления, приведено техническое оснащение парка.

В третьем разделе представлена конструкция и принцип работы самоходного ремонтного комплекса РК-1.

В четвертом разделе рассмотрены требования охраны труда на пункте технического обслуживания грузовых вагонов.

В пятом разделе произведен расчет экономической эффективности организации технического обслуживания вагонов на сортировочной станции.

Тема дипломного проекта раскрыта в полном объеме.

Графическая часть дипломного проекта представлена на 8 листах формата А-1.

Во время работы над дипломным проектом Сюткин Н.А. зарекомендовал себя с положительной стороны, показал хорошее умение и навыки пользования технической, методической и нормативно-справочной литературой.

Работа выполнена самостоятельно.

Дипломный проект заслуживает оценки «хорошо», а его автор студент Сюткин Николай Анатольевич присвоения квалификации инженера путей сообщения по направлению 23.05.03 Подвижной состав железных дорог специализации «Вагоны».

Руководитель проекта

доцент А.А. Соломенников

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Пункт технического обслуживания вагонов на сортировочной станции
студента Сюткина Николая Анатольевича, гр. ПСв-621

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 100 страниц, содержит таблиц 25
иллюстраций 28, источников 16, приложений _____

ВКР посвящена Организации технического обслуживания грузовых вагонов на сортировочной станции

(актуальность и социальная значимость темы)

Основные результаты Организована работа пункта технического обслуживания сортировочной станции, проработан технологический процесс парка отправления. Предложено внедрение принципа бережливого производства при проведении технического обслуживания составам узлового сообщения в парках прибытия, что позволяет существенно снизить время проведения технического обслуживания данных составов. Проведен подробный анализ отказов технических средств на участке обслуживания эксплуатационного депо, с установлением причин их образования. Также предложено применение самоходного ремонтного комплекса, на промежуточных станциях, с целью снижения времени простоя вагонов в текущем ремонте. Произведен расчет экономических показателей организации технического обслуживания вагонов на сортировочной станции.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения организация работы пункта технического обслуживания имеет определенную новизну

Практическая значимость ВКР организация работы пункта технического обслуживания имеет достаточную адекватность для применения на практике

(возможность внедрения результатов проекта (работы) в практику, ожидаемый эффект)

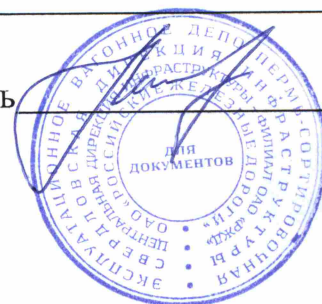
Анализ обоснованности выводов и предложений предложения имеют место применения в практике. Полученные выводы обоснованы.

Качество оформления соответствует требованиям ГОСТ

Недостатки ВКР не выявлены

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР выполнил на хорошем техническом уровне и заслуживает оценки "Хорошо"

Дата 16.06.17. Рецензент Лежнев М.В Подпись _____
(Фамилия, И.О.)



РЕФЕРАТ

В дипломном проекте всего: 100 с., 15 рис., 25 табл., 16 источников, 8 листов формата А1 чертежей и плакатов.

ВАГОННОЕ ХОЗЯЙСТВО, СОРТИРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ ВАГОННОЕ ДЕПО, СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ, ПУНКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПАРК ПРИБЫТИЯ, СОРТИРОВОЧНЫЙ ПАРК, ПАРК ОТПРАВЛЕНИЯ, САМОХОДНЫЙ РЕМОНТНЫЙ КОМПЛЕКС, ОХРАНА ТРУДА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объектом исследования является пункт технического обслуживания вагонов.

Цель дипломного проекта – организация работы пункта технического обслуживания, с целью снижения простоя составов при проведении технического обслуживания и обеспечения перевозочного процесса работоспособным подвижным составом.

В дипломном проекте разработан комплекс мероприятий по обеспечению своевременности перевозок, сохранности перевозимых грузов, а также безопасности движения в поездной и маневровой работе.

В результате получено снижение времени на проведение технического обслуживания в парках прибытия, снижение времени простоя вагонов в текущем ремонте, и ожидании его проведения, за счет внедрения самоходного ремонтного комплекса.

23.05.03.02.ПД.51.01.ПЗ									
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Пункт технического обслуживания вагонов на сортировочной станции Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Сюткин Н.А.	<i>Сюткин</i>	09.06				2	100
Пров.		Соломенников А.	<i>Соломенников</i>	09.06.06					
Конс.									
Н. Контр.		Колясов К.М.	<i>Колясов</i>	14.06					
Утв.		Колясов К.М.	<i>Колясов</i>	14.06					
						УргУПС, АКО ИЗО Кафедра «Вагоны»			

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Эксплуатационное вагонное депо.....	7
1.1 Общая характеристика депо	7
1.2 Структура управлением эксплуатационного вагонного депо.....	9
1.3 Организация технического обслуживания грузовых вагонов на ПТО	12
1.4 Анализ отказов технических средств	24
1.5 Внедрение принципа бережливого производства на ПТО.....	28
2 Организация работы парка отправления.....	31
2.1 Парк отправления	31
2.2 Порядок встречи поездов «сходу».....	33
2.3 Техническое обслуживание в парке отправления.....	35
2.4 Порядок зарядки и опробования тормозов от стационарной	36
установки УЗОТ-РМ.....	36
2.5 Порядок проведения сокращенного опробования тормозов	40
2.6 Технологическая оснащенность парка отправления	42
3 Самоходный ремонтный комплекс РК-1.....	46
3.1 Обоснование внедрения самоходного ремонтного комплекса.....	46
3.2 Назначение и технические возможности РК-1	47
3.3 Технология использования РК-1	53
3.4 Расчет на прочность крана-манипулятора	60
4 Охрана труда на пункте технического обслуживания.....	66
4.1 Нормативная документация	66
4.2 Условия труда человека	68
4.3 Средства индивидуальной защиты	71
4.4 Расчет освещенности в парке отправления	73
5 Экономическая эффективность организации технического обслуживания вагонов на сортировочной станции	77
5.1 Расчет капитальных вложений.....	77

					23.05.03.02.ПД.51.01.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

5.2 Эксплуатационные расходы	80
5.3 Определение общей суммы эксплуатационных расходов	89
5.4 Расчет оценочных показателей	91
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	98
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	99

					23.05.03.02.ПД.51.01.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4