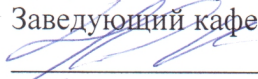


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

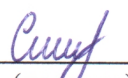
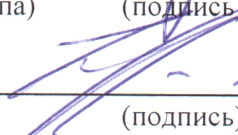

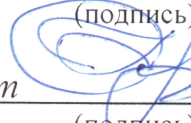
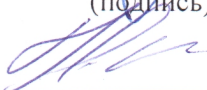
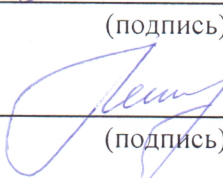
Факультет Механический
Кафедра «Вагоны»

Допускается к защите
Заведующий кафедрой «Вагоны»
 Колясов К.М.
«23» 06 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема Автоматизированное рабочее место по учету, обороту узлов и деталей
грузовых вагонов эксплуатационного вагонного депо Пермь-Сортировочный
(пояснительная записка)

23.05.03.023.ПД.110.01.ПЗ
(обозначение документа)

| | | | | |
|--------------|----------------------------------|--|-----------------|----------------------|
| Разработал | <u>студент гр.ПСв-521</u> |  | <u>21.06.16</u> | <u>Смирнова М.В.</u> |
| | (студент-дипломник) (группа) | (подпись) | (дата) | (ф.и.о.) |
| Руководитель | <u>доцент, к.т.н.</u> |  | <u>11.06.16</u> | <u>Черепов О.В.</u> |
| | (должность, звание) | (подпись) | (дата) | (ф.и.о.) |
| Консультанты | <u>доцент, к.п.н.</u> |  | <u>11.06.16</u> | <u>Куликов В.В.</u> |
| | (должность, звание) | (подпись) | (дата) | (ф.и.о.) |
| | <u>профессор, д.т.н., доцент</u> |  | <u>11.06.16</u> | <u>Сирина Н.Ф.</u> |
| | (должность, звание) | (подпись) | (дата) | (ф.и.о.) |
| Н. контролер | <u>ст.преподаватель</u> |  | <u>23.06.16</u> | <u>Архипова Ю.Ю.</u> |
| | (должность, звание) | (подпись) | (дата) | (ф.и.о.) |
| Рецензент | <u>зам.начальника депо</u> |  | <u>24.06.16</u> | <u>Лежнев М.В.</u> |
| | (должность, звание) | (подпись) | (дата) | (ф.и.о.) |

Екатеринбург
2016

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

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

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой «Вагоны»
Колясов К.М.
«25» 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на дипломный проект студенту-дипломнику

Смирновой Марине Вячеславовне

(ф.и.о.)

1. Тема проекта (работы) Автоматизированное рабочее место по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов эксплуатационного вагонного депо Пермь-Сортировочный

утверждена приказом по университету от «26» апреля 2016г. № 588-со

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 20 июня 2016г.

3. Исходные данные к проекту (работе) Оформление и комплектация технологической документации на предприятиях и в организациях вагонного хозяйства РД 32 ЦВ 096-2009, М.: ОАО «РЖД», 10.12.2009, 110 стр.

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Структура парка грузовых вагонов и его техническое состояние

2. Требования к содержанию и ремонту грузовых вагонов в эксплуатации

3. Разработка автоматизированного рабочего места по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов в Microsoft Access 4. Безопасность жизнедеятельности проекта 5. Расчет экономической эффективности внедрения, автоматизированного рабочего места по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов

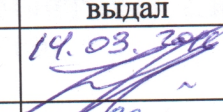
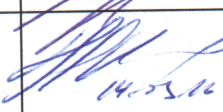
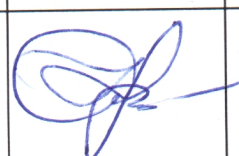
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

1. Анализ технического состояния грузовых вагонов 2. Схема документооборотов по ремонту вагонов и хранению деталей собственников 3. Схема прохождения первичных учетных документов по списанию материалов 4. Концептуальные связи объектов Microsoft Access 5. Описание работы АРМ по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов 6. Взаимосвязь таблиц и форм для ввода данных

7. Основные рабочие окна АРМ по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов

8. Рабочее место оператора ПТО по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов

6. Консультанты по проекту (работе), с указанием относящихся к ним разделов проекта

| Раздел | Консультант | Подпись, дата | |
|---|--|--|---------------------|
| | | Задание выдал | Задание принял |
| Деталь проекта | доцент, к.т.н. Черепов О.В. | 14.03.2016  | 14.03.2016 Синиц |
| Безопасность жизнедеятельности проекта | доцент, к.п.н. Куликов В.В. |  14.03.16 | 05.04.2016 Синиц |
| Расчет экономической эффективности внедрения автоматизированного рабочего места оператора по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов | профессор, д.т.н., доцент Сирина Н.Ф. |  | 08.04.2016 Синиц |

7. Дата выдачи задания 14.03.2016

Руководитель _____

(подпись)

Задание принял к исполнению _____

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

| № п/п | Наименование этапов дипломного проекта (работы) | Срок выполнения этапов проекта (работы) | Примечание |
|-------|---|---|------------|
| 1 | Структура парка грузовых вагонов и его техническое состояние | 1 апреля | |
| 2 | Требования к содержанию и ремонту грузовых вагонов в эксплуатации | 23 апреля | |
| 3 | Разработка автоматизированного рабочего места по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов в Microsoft Access | 6 мая | |
| 4 | Безопасность жизнедеятельности проекта | 15 мая | |
| 5 | Расчет экономической эффективности внедрения автоматизированного рабочего места по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов | 25 мая | |
| 6 | Графическая часть | 29 мая | |
| 7 | Оформление чистового варианта пояснительной записки, графической части | 20 июня | |

Студент дипломник _____

(подпись)

Руководитель _____

(подпись)

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

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»


Колясов К.М.

« 23 » 02 2016 г.

ЗАДАНИЕ

На специальный раздел ВКР

Студент Смирнова Марина Вячеславовна Группа ПСв-521
(ф.и.о.)

Расчет экономической эффективности внедрения автоматизированного рабочего места оператора по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Автоматизированное рабочее место по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов эксплуатационного вагонного депо Пермь-Сортировочный
(пояснительная записка)

Утверждена приказом по университету от «26» апреля 2016 г. № 588-со

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Черепов О.В., доцент, к.т.н.
(ф.и.о., должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант проекта Сирина Н.Ф., профессор, д.т.н., доцент
(ф.и.о., должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные к проекту (работе) Компьютер – 25428 руб., принтер – 9489 руб., блок бесперебойного питания – 4790 руб., кабель – 1700 руб., коннекторы – 320 руб., коробка – 6216 руб., прокладка кабеля – 8600 руб., работа по установке ПО – 710 руб.

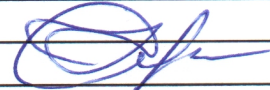
4. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 20 июня 2016 г.


5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Расчет единовременных затрат на внедрение автоматизированного рабочего места по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов

2. Определение дополнительных годовых эксплуатационных расходов

3. Определение годовой экономии рабочего времени и заработной платы


6. Название демонстрационно-графического (их) материал(ов) 

7. Дата выдачи задания 08.04.2016 Консультант 

(подпись)

Согласовано: 08.04.2016 

(дата и подпись руководителя ВКР)

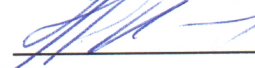
Принято к исполнению: 08.04.2016 

(дата и подпись студента-дипломника)

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

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

 Колясов К.М.

« 25 » _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ

На специальный раздел ВКР

Студент _____ Смирнова Марина Вячеславовна _____ Группа ПСв-521
(ф.и.о.)

Безопасность жизнедеятельности проекта
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Автоматизированное рабочее место по учету, обороту узлов и деталей
грузовых вагонов эксплуатационного вагонного депо Пермь-Сортировочный
(пояснительная записка)

Утверждена приказом по университету от «26» апреля 2016 г. №588-со

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Черепов О.В., доцент, к.т.н.
(ф.и.о., должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант проекта Куликов В.В., доцент, к.п.н.
(ф.и.о., должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные к проекту (работе) Гигиенические требования к персональным
электронно-вычислительным машинам и организации работы. М.: СанПиН
2.2.2/2.4.1340-03, 2003.

4. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 20 июня 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Организация рабочего места оператора автоматизированного рабочего места по
учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов

2. Требование к рабочему месту

6. Название демонстрационно-графического (их) материал(ов) Рабочее место
оператора ПТО по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов

7. Дата выдачи задания 05.04.2016 Консультант _____
(подпись)

Согласовано: 05.04.2016 _____
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению: 05.04.2016 _____
(дата и подпись студента-дипломника)

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 94 стр., 27 рис., 10 табл., 20 источников, 1 приложение, 8 плакатов, CD-R носитель с базой данных 1 шт.

ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ, ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И РЕМОНТУ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ В ЭКСПЛУАТАЦИИ, ДОКУМЕНТООБОРОТ, БАЗА ДАННЫХ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ, АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО, БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Автоматизированное рабочее место по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов разработано с целью освобождения рабочего времени сменных и старших мастеров депо от ведения учетной документации.

Внедрение новых информационных технологий позволяет автоматизировать схемы документооборота. Автоматизация этих процессов позволяет сократить затраты на ручной труд, экономить ресурсы предприятия при минимальном затрачивании времени и обеспечивает наилучший контроль проведения всех работ.

Для автоматизации рабочего места предусмотрено его компьютеризация и разработан АРМ по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов.

При создании АРМ по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов его дальнейшее развитие и преобразование в систему управления ресурсами предприятия.

| | | | | | | | | |
|---------------------------|------|----------------|---------------|----------|---|--------------------------|------|--------|
| 23.05.03.023.ПД.110.01.ПЗ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Автоматизированное рабочее место по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов эксплуатационного вагонного депо Пермь-Сортировочный. Пояснительная записка | Лит. | Лист | Листов |
| Разраб. | | Смирнова М.В. | <i>С.И.У.</i> | 21.06.16 | | | | |
| Провер. | | Черепов О.В. | <i>О.В.Ч.</i> | 21.06.16 | | | 2 | 94 |
| Реценз. | | | | | | | | |
| Н. Контр. | | Архипова Ю. Ю. | <i>Ю.Ю.А.</i> | 23.06 | | | | |
| Утверд | | Колясов К.М. | <i>К.М.К.</i> | | | | | |
| | | | | | | УрГУПС Кафедра Вагоны | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Введение | 5 |
| 1 Структура парка грузовых вагонов и его техническое состояние | 6 |
| 2 Требования к содержанию и ремонту грузовых вагонов в эксплуатации | 12 |
| 2.1 Требования к содержанию и ремонту ходовых частей вагонов..... | 14 |
| 2.2 Требования к содержанию и ремонту автосцепного устройства вагонов | 19 |
| 2.3 Требования к содержанию и ремонту кузова вагонов..... | 22 |
| 2.4 Требования к содержанию и ремонту автотормозного оборудования вагонов | 25 |
| 2.5 Материально-техническое обеспечение эксплуатационного депо | 29 |
| 2.5.1 Порядок оформления первичных документов | 36 |
| 3 Разработка автоматизированного рабочего места по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов в Microsoft Access | 47 |
| 3.1 Выбор системы управления базой данных | 47 |
| 3.2 Взаимодействие основных объектов системы управления базой данных Microsoft Access | 49 |
| 3.3 Разработка автоматизированного рабочего места по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов | 53 |
| 4 Безопасность жизнедеятельности проекта..... | 69 |
| 4.1 Организация рабочего места оператора автоматизированного рабочего места по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов..... | 69 |
| 4.1.1 Микроклимат..... | 69 |
| 4.1.2 Шум и вибрация..... | 70 |
| 4.1.3 Освещение..... | 71 |
| 4.1.4 Электробезопасность..... | 73 |
| 4.1.5 Организация отдыха оператора..... | 74 |

| | |
|---|----|
| 4.2 Требования к рабочему месту | 77 |
| 5 Расчет экономической эффективности внедрения автоматизированного рабочего места оператора по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов | 81 |
| 5.1 Расчет единовременных затрат на внедрение автоматизированного рабочего места оператора по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов | 82 |
| 5.2 Определение дополнительных годовых эксплуатационных расходов..... | 84 |
| 5.3 Определение годовой экономии рабочего времени и заработной платы | 87 |
| Заключение..... | 91 |
| Список использованных источников..... | 93 |
| Приложение А..... | 95 |

| | | | | | | |
|------|------|----------|---------|------|----------------------------------|------|
| | | | | | <i>23.05.03.023.ПД.110.01.ПЗ</i> | Лист |
| | | | | | | 4 |
| Изм. | Лист | № док-м. | Подпись | Дата | | |

ОТЗЫВ

на дипломный проект

Смирновой Марины Вячеславовны

на тему «Автоматизированное рабочее место по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов эксплуатационного вагонного депо Пермь-Сортировочный»

Содержание выпускной квалификационной работы в полной мере соответствует заданию.

Дипломный проект объемом 94 страницы включает в себя: введение, пять разделов, заключение, список использованных источников.

Во введении отражена актуальность темы работы, указаны объект и предмет исследования.

В первом разделе работы проведен анализ технического состояния грузовых вагонов парка РФ, который позволил определить наиболее уязвимые узлы и детали с точки зрения их эксплуатационной надежности.

Второй раздел работы содержит требования, предъявляемые к содержанию и ремонту грузовых вагонов в эксплуатации. Рассмотрены требования к материально-техническому снабжению эксплуатационного депо с учетом существующего документооборота.

В третьем разделе проведена разработка автоматизированного рабочего места позволяющего автоматизировать процессы учета, выдачи узлов и деталей грузовых вагонов требующих замены. А также наладить электронное сопровождения документооборота с момента приема деталей на склад, до момента их выдачи.

Четвертый раздел содержит требования по организации рабочего места оператора АРМа.

Пятый раздел работы содержит экономическое обоснование по внедрению в эксплуатационном депо разрабатываемого АРМа

Заключение содержит выводы и рекомендации по результатам работы.

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

Тема выпускной квалификационной работы раскрыта студентом в достаточном объеме.

Задачи, поставленные в работе, решены в достаточном объеме.

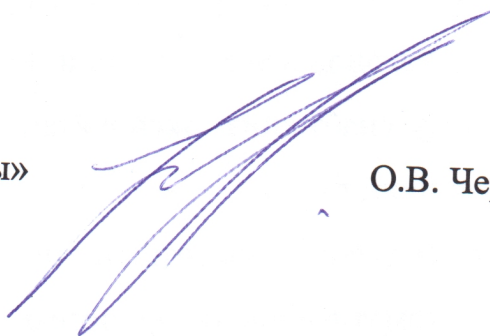
Во время работы над дипломным проектом Смирнова Марина Вячеславовна зарекомендовала себя с положительной стороны, показала хорошее умение и навыки пользования технической, методической, нормативно-справочной литературой, а также умение самостоятельно решать не только инженерные задачи, но и принимать решения.

Работа полностью выполнена самостоятельно.

Дипломный проект заслуживает оценки «отлично», а его автор студент Смирнова Марина Вячеславовна присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» специализации «Вагоны».

Руководитель проекта

доцент кафедры «Вагоны»



О.В. Черепов

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Автоматизированное рабочее место по учету, обороту узлов и деталей грузовых вагонов эксплуатационного вагонного депо Пермь-Сортировочный
студента Смирновой Марины Вячеславовны, гр. ПСв-521

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 94 страниц, содержит таблиц 10

иллюстраций 27, источников 20, приложений 1

ВКР посвящена Разработке автоматизированного рабочего места по учету,
(актуальность и социальная значимость темы)

обороту узлов и деталей грузовых вагонов

Основные результаты Произведена разработка автоматизированного рабочего места по учету и обороту узлов и деталей грузовых вагонов. Для разработки АРМа использовалась СУБД «Microsoft Access». АРМ позволяет сократить затраты на ручной труд, экономить ресурсы предприятия при минимальном затрачивании времени.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а так же методы его выполнения разработка имеет новизну

Практическая значимость ВКР Спроектированное автоматизированное рабочее место может использоваться в депо

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

Анализ обоснованности выводов и предложений показывает высокие знания на теоретическом и методологическом уровне по выбранной теме.

Прослеживается тщательная работа по каждому разделу выбранной темы

Качество оформления соответствует требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД

Недостатки ВКР не выявлены

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР выполнил на хорошем техническом уровне и заслуживает оценки 5 (отлично)

Дата 26.06.16 Рецензент Дейкина С.М.В. Подпись Дейкина

(Фамилия, И.О.)

