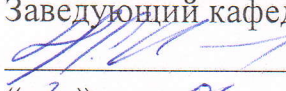


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Механический
Кафедра «Вагоны»

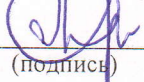
Допускается к защите
Заведующий кафедрой «Вагоны»

Колясов К.М.
« 3 » 06 20 16 г.

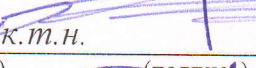
ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

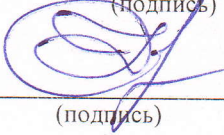
Тема Организация технического обслуживания грузовых вагонов
в эксплуатационном вагонном депо
(пояснительная записка)

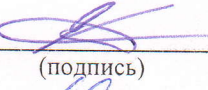
190302.023.ПД.43.01.ПЗ

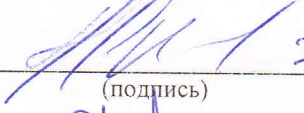
(обозначение документа)

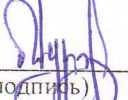
Разработал студент гр. В-630  31.05.16г. Пономарев Д.В.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Руководитель ст. преподаватель, к.т.н.  31.05.16г. Пранов В.А.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Консультанты профессор, д.т.н.  31.05.16г. Сирина Н.Ф.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

доцент, к.п.н.  31.05.16г. Куликов В.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Н. контролер доцент, к.т.н.  3.06.16 Колясов К.М.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Рецензент ВЧДЭГ  08.06.16г. Мурзабаев Б.А.
(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 190302 «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

 Колясов К.М.

« 3 » 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на дипломный проект студенту-дипломнику

Пономареву Дмитрию Валентиновичу

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема проекта (работы) Организация технического обслуживания грузовых вагонов
в эксплуатационном вагонном депо

утверждена приказом по университету от «16» марта 2016 г. № 352-сз

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) «31» мая 2016 г.

3. Исходные данные к проекту (работе) Размер движение по участкам: первый участок - 40
поездов по 52 вагона в составе; второй участок - 30 поездов по 50 вагонов в составе; третий
участок - 15 поездов по 51 вагону в составе. Среднесуточная погрузка 70 вагонов. Среднесуточный
прием 1200 груженых вагонов. Оборот грузового вагона 2,1 суток. Тип вагонов - полувагон.


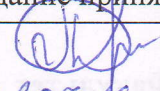
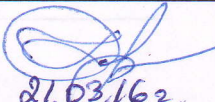
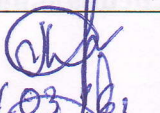

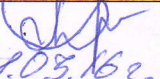
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Назначение и структура эксплуатационного вагонного депо; 2) Обоснования вносимых изменений в
технологию парка отправления; 3) Размещение и расчет подразделений эксплуатационного вагонного
депо; 4) Технология технического обслуживания грузовых вагонов на участках эксплуатационного
депо; 5) Разработка установки для смены поглощающих аппаратов; 6) Определение экономической
эффективности организации технического обслуживания в эксплуатационном депо; 7) Требования
охраны труда на участке текущего отцепочного ремонта вагонов.

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

1) План эксплуатационного депо; 2) План пункта текущего отцепочного ремонта вагонов; 3) План
здания ПТО грузовых вагонов; 4) Установка для снятия и постановки поглощающих аппаратов на вагон;
5) Детализовка установки для снятия и постановки поглощающих аппаратов на вагон; 6) Полувагон
модели 12-132; 7) Схема сортировочной станции; 8) Парк прибытия сортировочной станции; 9) Средства
индивидуальной защиты (СИЗ) используемые на пункте текущего отцепочного ремонта

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
Внедрение «Единой технологии технического обслуживания» в парке отправления. Разработка установки для смены поглощающих аппаратов.	Старший преподаватель, к.т.н., Пранов В.А.	 21.03.16г.	 21.03.16г.
Определение экономической эффективности организации технического обслуживания грузовых вагонов в эксплуатационном депо	Профессор, д.т.н., Сурина Н.Ф.	 21.03.16г.	 21.03.16г.
Требования охраны труда на участке текущего отцепочного ремонта	Доцент, к.п.н., Куликов В.В.	 21.03.16г.	 21.03.16г.

7. Дата выдачи задания

21.03.16г.

Руководитель

(подпись)

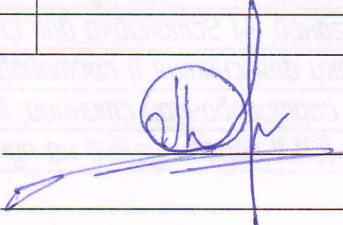
Задание принял к исполнению студент-дипломник

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Назначение и структура эксплуатационного вагонного депо	4 апреля 2016 г.	
2	Обоснование вносимых изменений в технологию парка отправления	18 апреля 2016 г.	
3	Размещение и расчет подразделений эксплуатационного вагонного депо	25 апреля 2016 г.	
4	Технология технического обслуживания грузовых вагонов на участках эксплуатационного депо	29 апреля 2016 г.	
5	Разработка установки для смены поглощающих аппаратов	15 мая 2016 г.	
6	Определение экономической эффективности организации технического обслуживания грузовых вагонов	23 мая 2016 г.	
7	Требования охраны труда на участке текущего отцепочного ремонта вагонов	30 мая 2016 г.	

Студент-дипломник
Руководитель проекта



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

Факультет Механический Кафедра Вагоны
Специальность 190302 «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

 Колясов К.М.

« 3 » 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Пономареву Дмитрию Валентиновичу

(фамилия, имя, отчество)

Определение экономической эффективности организации технического обслуживания

грузовых вагонов в эксплуатационном депо

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Организация технического обслуживания грузовых вагонов в эксплуатационном вагонном депо

Утверждена приказом по университету от «16» марта 2016 г. № 352-сз

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Пранов В.А., старший преподаватель, к.т.н.

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

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

(фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Стоимость постройки 1 м³ – 2100 руб.; стоимость укладки 1 м пути – 11700 руб.; план проследования вагонов за год – 1582275 вагонов; план ремонта вагонов на год – 18712 вагонов. Штат работников депо: работники ПТО – 160 человек; работники ТОР – 72 человека; служащие – 9 человек; специалисты – 19 человек; руководители – 13 человек. Тарифная ставка предшествующего разряда – 82,67 руб./ч, последующего – 101,04 руб./ч.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела «31» мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Определение капитальных вложений;

2) Определение эксплуатационных затрат и себестоимости ремонта вагонов;

3) Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) _____

7. Дата выдачи задания 21.03.16г. Консультант _____


(подпись)

Согласовано 21.03.16г. _____
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принял к исполнению 21.03.16г. _____
(дата и подпись студента-дипломника)

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

Факультет Механический Кафедра Вагоны
Специальность 190302 «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

 Колясов К.М.

« 3 » 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Пономареву Дмитрию Валентиновичу

(фамилия, имя, отчество)

Требования охраны труда на участке текущего отцепочного ремонта

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Организация технического обслуживания грузовых вагонов в эксплуатационном вагонном депо

Утверждена приказом по университету от «16» марта 2016 г. № 352-сз

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Пранов В.А., старший преподаватель, к.т.н.

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

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

(фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Федеральный Закон № 197-ФЗ от 30.12.2001 г., Трудовой кодекс Российской Федерации (с изменениями от 02.05.2015 г.). Длина площадки пункта текущего отцепочного ремонта 320 м, ширина 90 м. Для освещения площадки используется прожектор ПЗС-45 с лампами ДРЛ700.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела «31» мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Нормативные документы по охране труда;

2) Климат на участке текущего отцепочного ремонта вагонов;

3) Вредные воздействующие факторы на работников пункта текущего отцепочного ремонта вагонов;

4) Средства индивидуальной защиты;

5) Освещенность пункта текущего отцепочного ремонта вагонов.

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) 1) Средства индивидуальной защиты (СИЗ) используемые на пункте текущего отцепочного ремонта

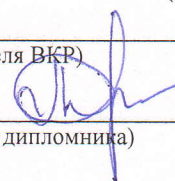
7. Дата выдачи задания 21.03.16г.

Консультант 

(подпись)

Согласовано 21.03.16г. 

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принял к исполнению 21.03.16г. 

(дата и подпись студента-дипломника)

Реферат

В данном дипломном проекте всего: стр. 107, рис. 20, табл. 11, использованных источников 19, чертежей и плакатов 11 листов.

Эксплуатационное депо, цех текущего отцепочного ремонта вагонов, техническое обслуживание вагонов на ПТО, единая технология технического обслуживания составов грузовых поездов, установка для смены поглощающих аппаратов, экономическая эффективность, средства индивидуальной защиты.

Проект эксплуатационного депо разработан с целью увеличения производительности труда, ускорения производства ремонтных работ и повышения безопасности выполняемой работы.

Внедрение «Единой технологии технического обслуживания составов грузовых поездов» в парке отправления позволяет повысить качество производственного процесса, оптимизировать время и избежать численности персонала.

В рабочих чертежах разработана установка для смены поглощающих аппаратов, вследствие чего повысилась безопасность и производительность.

Установка для смены поглощающих аппаратов обеспечивает сжатие и съем поглощающих аппаратов из кармана хребтовой балки вагона и последующую постановку отремонтированного комплекта без применения дополнительных приспособлений и механизмов.

Рассчитана экономическая эффективность организации технического обслуживания грузовых вагонов в эксплуатационном депо.

					190302.023.ПД.43.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Проект	Дата				
Разраб.		Паномарев Д.В.		31.05.	Организация технического обслуживания грузовых вагонов в эксплуатационном вагонном депо Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Пранов В.А.		31.05.		У	3	107
Т.контр.						УрГУПС кафедра «Вагоны»		
Н.контр.		Колясов К.М.		3.6.				
Утв.		Колясов К.М.		3.06.				

Содержание

Введение.....	6
1 Назначение и структура эксплуатационного выгонного депо	8
2 Обоснование вносимых изменений в технологию парка отправления.....	15
3 Размещение и расчет подразделений эксплуатационного вагонного депо.....	17
3.1 Размещение эксплуатационного депо на регионе	17
3.2 Размещение и расчет пунктов технического обслуживания.....	18
3.3 Размещение и расчет пункта текущего отцепочного ремонта.....	23
4 Технология технического обслуживания грузовых вагонов на участках эксплуатационного депо	26
4.1 Технический контроль за поездами в пути следования.....	26
4.2 Организация технического обслуживания грузовых вагонов в парке прибытия.....	27
4.3 Организация технического обслуживания грузовых вагонов в парке отправления	32
4.4 Технология технического обслуживания в парке отправления.....	35
4.5 Организация работы цеха текущего отцепочного ремонта.....	52
4.6 Организация работы контрольного поста	54
5 Разработка установки для смены поглашающих аппаратов.....	56
5.1 Назначение и технические характеристики	56
5.2 Описание работы установки для смены поглашающих аппаратов	59
5.3 Расчет на прочность рамы установки	61
6 Определение экономической эффективности организации технического обслуживания в эксплуатационном депо	66
6.1 Определение капитальных вложений.....	66
6.2 Определение эксплуатационных затрат и себестоимости ремонта вагонов .	71
6.3 Определение общей суммы эксплуатационных расходов, себестоимости и других экономических показателей.....	79
6.4 Расчет экономической эффективности инвестиционного проекта	82
7 Требования охраны труда на участке текущего отцепочного ремонта вагонов .	88
7.1 Нормативные документы по охране труда	88

										Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

190302.023.ПД.43.01.ПЗ

7.2 Климат на участке текущего отцепочного ремонта вагонов	90
7.3 Вредные воздействующие факторы на работников пункта текущего отцепочного ремонта вагонов.....	92
7.4 Средства индивидуальной защиты	94
7.5 Освещенность пункта текущего отцепочного ремонта	98
Заключение	105
Список использованных источников	106

ОТЗЫВ

выпускной квалификационной работы *Пономарева Дмитрия Валентиновича* на тему: «Организация технического обслуживания грузовых вагонов в эксплуатационном вагонном депо»

Содержание выпускной квалификационной работы соответствует заданию. Дипломный проект состоит из 107 страниц пояснительной записки, в которой изложены следующие разделы: назначение и структура эксплуатационного вагонного депо; приведено обоснование для изменения технологии работы в парке отправления; подробно рассмотрена технология работы в парке отправления и на участке текущего отцепочного ремонта; описана внедряемая технология работы в парке отправления; описана разработка установки для смены поглощающих аппаратов; рассчитана экономическая эффективность организации технического обслуживания в эксплуатационном депо; рассмотрены требования охраны труда предъявляемые к работникам пункта текущего отцепочного ремонта. Тема дипломного проекта раскрыта в полном объеме.


Графическая часть дипломного проекта представлена на 9 листах формата А-1.

Во время работы над дипломным проектом Пономарев Д.В. зарекомендовала себя с положительной стороны, показала хорошее умение и навыки пользования технической, методической и нормативно-справочной литературой. Работа выполнена самостоятельно.

ВКР выполнена в соответствии с требованиями СТБ 2.5.1.17–2009, «Стандарт предприятия. Дипломное проектирование».

Дипломный проект заслуживает оценки «хорошо», а его автор студент Пономарев Дмитрий Валентинович присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности 190302 «Вагоны».

Руководитель проекта
ст. преподаватель, к.т.н.



31.05.16г.

В.А. Пранов

РЕЦЕНЗИЯ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студента Пономарева Дмитрия Валентиновича

Тема дипломного проекта: «Организация технического обслуживания грузовых вагонов в эксплуатационном вагонном депо»

Рецензент: Главный инженер эксплуатационного вагонного депо Карталы Мурзабаев Бакыт Асалканович

Содержание дипломного проекта полностью соответствует выданному заданию на дипломное проектирование. Структура представленной работы строго подчинена и соответствует заявленной цели и задачам исследования.

В дипломном проекте рассмотрены следующие вопросы: организация работы на пунктах технического обслуживания грузовых вагонов, организация текущего отцепочного ремонта вагонов и др. На пункте текущего отцепочного ремонта была разработана установка для смены поглощающих аппаратов. Это облегчило смену поглощающих аппаратов и повысило культуру производства. В дипломном проекте предложено изменение отдельной технологии технического обслуживания поездов в парках отправления на «Единую технологию», что значительно позволит повысить качество подготовки и ремонта вагонов перед отправлением их в рейс. Работа является актуальной в связи с тем, что разработка дополнительного оборудования на пункте текущего отцепочного ремонта вагонов позволит сократить нормы времени на ремонт поглощающих аппаратов порядка в два раза, что снизит простой вагонов в ремонте и уменьшит эксплуатационные затраты на покупку нового оборудования. В экономическом разделе произведен расчёт экономической эффективности организации технического обслуживания в эксплуатационном депо.

Оформление пояснительной записки и графической части соответствует требованиям ГОСТов, ЕСКД.

В заключение следует отметить, что дипломный проект Пономарева Д.В. выполнен на высоком инженерном уровне и заслуживает оценки «хорошо», а сам автор заслуживает присвоения ему квалификации – инженер путей сообщения.

« 08 » июня 2016 г.  /Мурзабаев Б.А./

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Перв. примен.	Справ. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	190302.023.ПД.43.01.634					
															Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.
				Документация																
A1			190302.023.ПД.43.01.634.В0	Чертеж общего вида																
				Сборочные единицы																
Б/Ч		1		Рама	1															
Б/Ч		2		Тележка 18-100	2															
Б/Ч		3		Тормозное оборудование	1															
Б/Ч		4		Автосцепное оборудование	2															
															190302.023.ПД.43.01.634					
Изм.		Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Полувагон модели 12-132					Лит.	Лист	Листов	УрГУПС кафедра "Вагоны"						
Разраб.		Пономарев Д.В.			31.05						У									
Проб.		Пранов В.А.			31.05															
Н.контр.		Колясов К.М.			31.05															
Утв.		Колясов К.М.			31.06															

Копировал

Формат А4

Инв. № подл.	Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка для снятия и постановки поглощающих аппаратов на вагон			
					Лит.	Лист	Листов	
	Разрад.	Понамарев Д.В.	<i>[Подпись]</i>	31.05			1	
	Пров.	Гранов В.А.	<i>[Подпись]</i>	31.05				
	И.контр.	Колясов К.М.	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>				
	Утв.	Колясов К.М.	<i>[Подпись]</i>	1.2				
Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата	А1				190302.023.ПД.43.01.485			
					190302.023.ПД.43.01.485.В0			
	Справ. № Перв. примен.					Документация		
						Чертеж общего вида		
						Сборочные единицы		
		А2	1	190302.023.ПД.43.01.485.01.СБ		Рама	1	
		б/4	2			Телескопический подъемник	1	
		б/4	3			Пульт управления	1	
		б/4	4			Пневмогидроусилитель	1	
		б/4	5			Гидроцилиндр	1	
		б/4	6			Винтовой привод	1	
		б/4	7			Кран гидроцилиндра	1	
		б/4	8			Кран пневмоцилиндра	1	
		б/4	9			Держатель	1	
		А3	10	190302.023.ПД.43.01.485.10.СБ		Подвижное основание	1	
б/4	11			Тройник	1			
б/4	12			Платформа	1			
б/4	13			Поворотная рама	1			
А3	14	190302.023.ПД.43.01.485.14.СБ		Крепление колеса	4			
б/4	15			Колесо	4			

190302.023.ПД.43.01.485

УргУПС
Кафедра "Вагоны"

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
					<u>Документация</u>		
	A2			190302.023.ПД.43.01.485.01.СБ	Сборочный чертеж		
					<u>Сборочные единицы</u>		
	A3	14		190302.023.ПД.43.01.485.14.СБ	Крепление колеса	4	
Справ. №					<u>Детали</u>		
	Б/4		2		Направляющая	2	
	Б/4		3		Ушко	4	
	Б/4		4		Швеллер	2	
	Б/4		5		Швеллер	2	
Подп. и дата							

190302.023.ПД.43.01.485.01

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.		
	Разраб.		Пономарев Д.В.		31.05	У		
	Пров.		Гранов В.А.		31.05			
	Н.контр.		Колясов К.М.		30.6			
	Утв.		Колясов К.М.		3.06			

Рама

УргУПС
кафедра "Вагоны"

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A3			190302.023.ПД.43.01.485.14.СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Детали</u>		
б/4		1		Косынка	2	
б/4		2		Пластина	1	
б/4		3		Уголок	1	
б/4		4		Швеллер	1	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Пономарев Д.В.		31.05
Проб.		Пранов В.А.		31.05
Н.контр.		Колясов К.М.		30.05
Утв.		Колясов К.М.		31.05

190302.023.ПД.43.01.485.14

Крепление колеса

Лит.	Лист	Листов

УргУПС
кафедра "Вагоны"

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
A3			190302.023.ПД.43.01.485.10.СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Детали</u>		
б/4		1		Рукоятка	1	
б/4		2		Винтовой привод	1	
б/4		3		Основание	1	
б/4		4		Телескопический подъемник	1	

Подп. и дата
 Подп. и дата
 Инв. № дубл.
 Инв. №
 Взам. инв. №
 Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Пономарев Д.В.	<i>[Signature]</i>	31.05
Пров.		Гранов В.А.	<i>[Signature]</i>	31.05
Н.контр.		Колясов К.М.	<i>[Signature]</i>	3.06
Утв.		Колясов К.М.	<i>[Signature]</i>	7.06

190302.023.ПД.43.01.485.10

Подвижное основание

Лит.	Лист	Листов

УргУПС
кафедра "Вагоны"