

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет ИЗО АКО  
Кафедра СУГР

Допускается к защите:

зав.кафедрой: Плахотич С.А.  
профессор, к.т.н.

(дата, подпись)


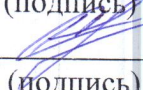
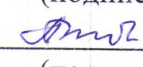
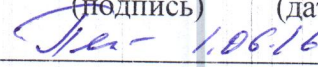
**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

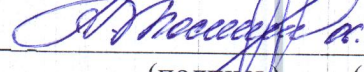
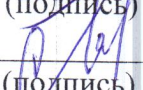
Тема: Реконструкция станции «Г» в связи с примыканием новой  
линии

(пояснительная записка)

190701.11.ПД.Дм620.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал <u>студент</u>	<u>Дм620</u>		<u>29.05.2016</u>	<u>Репин В.Г.</u>
(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель <u>доцент</u>			<u>05.05.16</u>	<u>Ситников С.А.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Консультант <u>профессор, к.т.н.</u>			<u>31.05.2016</u>	<u>Попова Н.П.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
<u>доцент</u>			<u>1.06.16</u>	<u>Пятышина Л.В.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)	

Нормоконтролер <u>доцент, к.т.н.</u>			<u>01.06.16</u>	<u>Поспелов А.М.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)	
Рецензент <u>начальник станции</u>			<u>30.05.2016</u>	<u>Лазаренко М.К.</u>
(должность, звание)		(подпись)	(дата)	

Екатеринбург  
2016







## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Технико-эксплуатационная характеристика станции «Г»	10.03.2016	15%
2	Предстоящие объемы работ и предложения по реконструкции станции	29.03.2016	15%
3	Проектирование локомотивного хозяйства	5.04.2016	15%
4	Расчет грузовых устройств	14.04.2016	20%
5	Разработка плана реконструкции станции «Г»	21.04.2016	15%
6	Выбор варианта реконструкции станции	28.04.2016	10%
7	Безопасность жизнедеятельности	11.05.2016	5%
8	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	17.05.2016	5%
9	Итого:	29.05.2016	100%

Студент-дипломник \_\_\_\_\_

(подпись)

Руководитель \_\_\_\_\_

(подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

Плахотин С.А., профессор, к.т.н.

« 2016 г. »

**Задание  
на специальный раздел ВКР**

Студент Ретин Вячеслав Геннадьевич Группа ДМ-620  
(фамилия, имя, отчество)

Выбор варианта реконструкции станции

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Реконструкция станции «Г» в связи с примыканием новой линии  
утверждена приказом по университету от "22" марта 2016 г. № 430-сз

Выпускающая кафедра СУГР

Руководитель ВКР Ситников С.А доцент

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

2. Консультант раздела Пятышина Л.В., доцент

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные

4. Срок сдачи студентом законченного раздела «26» мая 2016г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1 Определение объёмов работ

2 Расчёт стоимости реконструкции путевого развития

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

7. Дата выдачи задания 5.04.16 Консультант Ситников

Согласовано: \_\_\_\_\_

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению \_\_\_\_\_

(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:  
Зав. кафедрой

«          » 20           г.

**Задание  
на специальный раздел ВКР**

Студент Решин Вячеслав Геннадьевич Группа Эм-620  
(Фамилия, Имя, Отчество)

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Реконструкция станций "Г" в связи с применением новой линии

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «29» 03 2016 г. № 430-сз

Выпускающая кафедра СУГР

Руководитель проекта Ситников И.С., маг. урбанистики комплексной застройки  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень) ЗАО "УЗМ"

2. Консультант раздела Попова Н. П., профессор, к.т.н.  
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные 1. Материалы преддипломной практики  
2. Нормативные документы  
3. Научная и техническая литература, учебники  
по направлению «Безопасность жизнедеятельности»

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 25 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)  
1. Соблюдение требований охраны труда при проведении мероприятий по реконструкции станций  
2. Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности  
3. Выводы по разделу

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) Охрана труда при проведении мероприятий по реконструкции станций

7. Дата выдачи задания 19.05.2016 Консультант             
(подпись)

Согласовано:             
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению             
(дата и подпись студента-дипломника)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ТЕХНИКО–ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНЦИИ «Г» .....	8
1.1 Экономико–географическая характеристика района размещения .....	8
1.2 Техническая характеристика станции «Г» и прилегающих перегонов.....	11
1.3 Эксплуатационная характеристика станции «Г».....	12
2 ПРЕДСТОЯЩИЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ СТАНЦИИ.....	14
2.1 Анализ предстоящих объемов работ.....	14
2.2 Удлинение приемоотправочных путей станции .....	19
2.3 Расчет путевого развития .....	20
2.4 Разработка схемы укладки дополнительных приемоотправочных путей	28
2.5 Определение потребного числа и длины сортировочных путей .....	31
2.6 Разработка конструкций горловин парков в осях путей.....	33
3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛОКОМОТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА .....	37
3.1 Требования к устройствам локомотивного хозяйства .....	37
3.2 Определение потребного количества мест экипировки локомотивов .....	39
3.3 Расчет емкостей складов песка.....	40
3.4 Расчет емкостей и размеров складов дизельного топлива.....	42
3.5 Расчет числа ремонтных стоек и выбор типа локомотивного депо .....	44
3.6 Расчет числа путей стоянки локомотивов в ожидании работы.....	46
3.7 Разработка схемы размещения устройств в пункте технического обслуживания локомотивов .....	46
4 РАСЧЕТ ГРУЗОВЫХ УСТРОЙСТВ .....	50

4.1 Основные нормы проектирования складов .....	50
4.2 Расчет склада для тарно–штучных и тяжеловесных грузов методом удельных нагрузок .....	52
4.3 Расчет склада для крупнотоннажных контейнеров методом элементарных площадок .....	57
4.5 Расчет длины фронта погрузки–выгрузки.....	62
5 РАЗРАБОТКА ПЛАНА РЕКОНСТРУКЦИИ СТАНЦИИ «Г» .....	66
5.1 Современные требования к участковым станциям .....	66
5.2 Методы расчета элементов путевого развития .....	74
5.3 Расчет координат элементов станции .....	82
5.4 Построение поперечных профилей земляного полотна .....	86
5.5 Расчет объемов земляных работ .....	88
6 ВЫБОР ВАРИАНТА РЕКОНСТРУКЦИИ СТАНЦИИ.....	89
6.1 Определение объемов работ .....	89
6.2 Расчет стоимости реконструкции путевого развития .....	90
7 ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ СТАНЦИИ «Г» .....	95
7.1 Технология обработки грузовых транзитных поездов.....	95
7.1.1 Технология обработки грузовых транзитных поездов без изменения веса и длины и со сменой локомотива .....	95
7.1.2 Технология обработки грузовых транзитных поездов без изменения веса и длины и без смены локомотивов .....	98
7.1.3 Технология обработки грузовых транзитных поездов с изменением веса и длины и со сменой локомотива .....	98
7.2 Технология обработки грузовых поездов, поступающих в расформирование .....	102
7.3 Технология обработки грузовых поездов своего формирования .....	106

8 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	109
8.1 Соблюдени требований охраны труда при проведении мероприятий по реконструкции станции.....	109
8.2 Экспертиза дипломногопроекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	111
8.2.1 Производственная санитария.....	112
8.2.2 Безопасность труда.....	112
8.2.3 Экологическая безопасность.....	113
8.2.4 Безопасность при чрезвычайных ситуациях.....	113
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	118
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	121



## РЕФЕРАТ

Детальный проект содержит 122 с, 19 рис, 21 табл, 23 источников.

**РЕКОНСТРУКЦИЯ, ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ, ПРИМЫКАНИЕ, ГРУЗОВОЙ РАЙОН, УКЛАДКА ПУТИ, СХЕМА СТАНЦИИ, ПРОФИЛЬ ПУТИ, ПЕРЕУСТРОЙСТВО, ХОДОВОЙ ПУТЬ, ГОРЛОВИНА.**

Объектом исследования является участковая станция «Г».

Цель проекта - освоение увеличения объемов перевозочной и местной работы в связи с примыканием нового направления на основе реконструкции путевого развития и технических средств участковой станции. Для достижения этой цели были решены следующие задачи:

- произведен анализ заданных объемов работ;
- определено потребное техническое оснащение станции «Г»;
- разработано два варианта реконструкции станции «Г»;
- выполнено сравнение двух вариантов реконструкции станции «Г»;
- определили наиболее выгодный вариант реконструкции.

190701.11.ПД.Дм620.01.ПЗ					
Изм.	Лист	№	Кум	Подпись	Дата
Разраб.	Репин	Г		<i>Кеф</i>	29.05.16
Провер.	Ситник	В	И.С.	<i>[Signature]</i>	08.06.16
Н. Контр.	Поспел	В	АМ	<i>[Signature]</i>	
Утверд.	Плохот	И	АС		
Реконструкция станции «Г» в связи с примыканием новой линии					
		Лит.	Лист	Листов	
		У	2	122	
УргУПС, ИЗО АКО Кафедра СУР					



## Отзыв

На дипломный проект  
Репина Вячеслава Геннадьевича  
на тему: Реконструкция станции «Г»  
в связи с примыканием новой линии.

В дипломном проекте на основе всестороннего анализа технического оснащения станции и предстоящих объемов перевозочной работы разработано два варианта схем реконструкции станции, для которых выбрано направление примыкания боковой линии по критерию минимального углового поездапоток. Далее в проекте выполнен расчет необходимого путевого развития примотправочных и сортировочного парков. Выполнен расчет технического оснащения грузового района. В связи с возрастающими объемами перевозочной работы в обратном локомотивном депо запроектирована ремонтная база. На основе технико-экономического сравнения вариантов реконструкции выбран более целесообразный. Для выбранного варианта разработан масштабный план. По масштабному плану построены поперечные профили земляного полотна и рассчитан объем земляных работ. В проекте в достаточном объеме отражены вопросы экономики транспорта и безопасности жизнедеятельности.

За время работы над дипломным проектом Репин В.Г проявил хорошие знания по общеобразовательным и специальным дисциплинам, способность самостоятельно анализировать и принимать правильные проектные решения. В целом дипломный проект выполнен аккуратно и технически грамотно. Считаю, что дипломный проект заслуживает высокой оценки, а Репин В.Г присвоения квалификации инженера по специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)».

Руководитель



06.06.16.

Ситников И.С



## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР) – Дипломный проект

по теме Реконструкция станции „Г” в

связи с проложением новой

линии

студента Лешина Вячеслава Геннадьевича

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом \_\_\_\_\_ страниц, содержит таблиц \_\_\_\_\_

Иллюстраций \_\_\_\_\_, источников \_\_\_\_\_ приложений \_\_\_\_\_

ВКР посвящена разработке мероприятий по реконструкции станции  
(актуальность и социальная значимость темы)

Основные результаты перестройки участковой станции  
поперечного типа в узловую участковую станцию  
полупродольного типа

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его

выполнения обеспечено соответствием требованиям и  
практикованию и разработке участков станции

Практическая значимость ВКР улучшение работы  
участковой станции

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

Анализ обоснованности выводов и предложений все выводы и предложения  
по реконструкции и перестройке станции

разработанные проекты обоснованы

Качество оформления соответствует требованиям тех. стандартов

Недостатки ВКР при выборе варианта перестройки не  
рассчитывали вариант станции продольного  
типа

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР заслуживает  
оценки отлично

Дата 30.05.2016г. Рецензент Лешин М.И.

(Фамилия И.О.)

Подпись

Станция Соликамск Пермского центра  
организации работы железнодорожных  
станций - СП Свердловской дирекции  
управления движением - СП  
Центральной дирекции управления  
движением - филиала ОАО «РЖД»