

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

ФАКУЛЬТЕТ СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
КАФЕДРА «СК и СП»

Допускается к защите

Зав. Кафедрой «СК и СП»

Горелов Н.Г.

«08» 07 2016 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Тема: АБК предприятие по ремонту и обслуживанию транспорта в городе  
Березовский  
(Пояснительная записка)

Специальность (направление подготовки) 270.800.040.РД.СТУ-412.01  
(шифр документа)

Разработал: дипломник Сту - 412 Буланова Т.С.  
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о)

Руководитель: Старший преподаватель Пенкина И.Е.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о)

Консультанты:

Старший преподаватель Емелин В.Л.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о)

Старший преподаватель Пенкина И.Е.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о)

Доцент, к-т т.н. Иванова Н.М.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о)

Доцент, к-т т.н. Алехин А.Н.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о)

Старший преподаватель Бондарев Д.Н.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о)

Доцент, к-т ф-м.н. Воронцов В.Б.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о)

Н. контролер: Старший преподаватель Пенкина И.Е.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о)

Рецензент: \_\_\_\_\_  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о)

Екатеринбург 2016

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»

Факультет СТРОИТЕЛЬНЫЙ Кафедра СК и СП  
Специальность (направление подготовки) «ПРОМЫШЛЕННОЕ  
И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой «СК и СП»

Горелов Н.С.

(подпись, должность, фамилия, инициалы)

«16» 05 2016 г.

**ЗАДАНИЕ**

на дипломный проект студента

Булановой Татьяны Сергеевны группа Сту-412

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР: АБК предприятие по ремонту и обслуживанию транспорта в городе Березовский

утверждена приказом по УрГУПС № 825-сз от «27» июня 2016 г.

2. Срок представления ВКР к защите «08» июля 2016 г.

3. Исходные данные для проектирования: рабочие чертежи,  
основная литература, нормативная документация

4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

1. Выбор и сравнение вариантов.
  2. Архитектурно-конструктивный раздел.
  3. Расчетно-конструктивный раздел.
  4. Основания и фундаменты.
  5. Организация строительного производства.
  6. Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием.
  7. Безопасность жизнедеятельности.
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. Выбор и сравнение вариантов 1 лист
2. Архитектурно-конструктивный раздел 2 листа
3. Расчетно-конструктивный раздел 2 листа
4. Основания и фундаменты 1 лист
5. Организация строительного производства 2 листа
6. Безопасность жизнедеятельности 1 лист

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

Раздел	Консультанты	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Выбор и сравнение вариантов	Емелин В.Л.		
2. Архитектурно-конструктивный раздел	Пенкина И.Е.		
3. Расчетно-конструктивный раздел	Иванова Н.М.		
4. Основания и фундаменты	Алехин А.Н.		
5. Организация строительного производства	Бондарев Д.Н.		
6. Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием	Емелин В.Л.		
7. Безопасность жизнедеятельности	Воронцов В.Б.		

7. Дата выдачи задания 16.05.16

Руководитель ВКР  04.16 Старший преподаватель Пенкина И.Е.  
(подпись, дата) (должность, фамилия, инициалы)

Задание принял к исполнению  Буланова Т.С.  
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Сроки выполнения этапов	Примечание
1	Выбор и сравнение вариантов	16.05 - 21.05	
2	Архитектурно-конструктивный раздел	23.05 - 04.06	
3	Расчетно-конструктивный раздел	06.06 - 18.06	
4	Основания и фундаменты	06.06 - 18.06	
5	Организация строительного производства	20.06 - 02.07	
6	Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием	20.06 - 02.07	
7	Безопасность жизнедеятельности	04.07 - 09.07	
8	Проверка работы руководителем. Окончательное оформление ВКР	07.07	
9	Предварительная защита ВКР	11.07	
10	Защита ВКР	19.07	

Студент – дипломник Буланова Т.С.,  
(фамилия, инициалы)

Руководитель ВКР Старший преподаватель Пенкина И.Е.  
(должность, фамилия, инициалы)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГОУ ВПО УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Горелов Н.Р.

«10» июня 2016 г.

ЗАДАНИЕ  
на специальный раздел ВКР  
«Безопасность жизнедеятельности»

Студент: Буланова Т.С. Группа Сту-412

1. Тема ВКР:

АБК предприятия по ремонту и обслуживанию транспорта в г. Березовский

Утверждена приказом по университету от «27» июня 2016 г. № 225-с3

Выпускающая кафедра: СК и СП

Руководитель проекта Ленкина И.Е., ст. преподаватель  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Воронцов В.Б.  
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Техносферная безопасность»

3. Исходные данные \_\_\_\_\_

4. Срок сдачи студентом законченного раздела \_\_\_\_\_

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Основные санитарно-гигиенические требования техники безопасности к ремонтным цехам

2. Расчет искусственной вентиляции в ремонтном цехе

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

7. Дата выдачи задания 10.06 Консультант \_\_\_\_\_

(подпись)

Согласовано: \_\_\_\_\_

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению \_\_\_\_\_

(дата и подпись студента-дипломника)

## РЕФЕРАТ

**Тема дипломного проекта:** АБК предприятие по ремонту и обслуживанию транспорта в городе Березовский.

Дипломный проект включает в себя: 108 страниц, 24 таблицы, 14 рисунков, 9 чертежей, 1 приложение и список использованных источников.

В дипломной работе используются ключевые слова:

**ПРЕДПРИЯТИЕ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, СТРОЙГЕНПЛАН, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА, МОНОЛИТНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА, КРОВЛЯ, МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦА, НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ**

Произведено технико-экономическое сравнение вариантов устройства кровли. В архитектурно-конструктивном разделе разработаны планы подвального помещения, первого и последующих этажей. Представлен главный фасад здания. В расчетно-конструктивном разделе был произведен расчет монолитного перекрытия. В разделе "Основания и фундаменты" был произведен расчет ленточного фундамента. В разделе "Технология, организация и экономика строительства" был разработан календарный план, технологическая карта на устройство скатной кровли, стройгенплан. В разделе "Безопасность жизнедеятельности" был рассмотрен вопрос о вентиляции подвального помещения.

270800.040.РД.Сту-412.01.ПЗ								
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБК предприятие по ремонту и обслуживанию транспорта в городе Березовский			
Разраб.		Буланова Т.С.	<i>Т.С.</i>	07.16				
Руководит.		Пенкина И.Е.	<i>И.Е.</i>	24.16				
Н. контроль		Пенкина И.Е.	<i>И.Е.</i>	24.16				
Утв.		Горелов Н.Г.	<i>Н.Г.</i>					
					Стадия	Лист	Листов	
					4	2	108	
					УргУПС СК и СП			

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1 Сравнение вариантов.....	8
1.1 Вариант 1.....	8
1.2 Вариант 2 .....	12
1.3 Сравнение вариантов кровли по сметной стоимости.....	15
1.4 Сравнение вариантов кровли по трудоемкости.....	15
1.5 Сравнение вариантов кровли по продолжительности эффективной эксплуатации.....	15
2 Архитектурно-конструктивные решения.....	17
2.1 Исходные данные .....	17
2.2 Генеральный план.....	17
2.3 Объемно-планировочное решение.....	18
2.4 Конструктивные решения здания.....	22
2.4.1 Фундамент.....	22
2.4.2 Стены.....	22
2.4.3 Перегородки.....	23
2.4.4 Перемычки.....	23
2.4.5 Перекрытия.....	24
2.4.6 Кровля.....	24
2.4.7 Оконные и дверные блоки.....	25
2.4.8 Полы здания.....	26
2.5 Наружная и внутренняя отделка здания.....	27
2.6 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.....	27
3 Конструктивный раздел.....	33
3.1 Расчет плиты, опертой по контуру, защемленной по четырем сторонам.....	33

					270800.040.РД.Сту-412.01.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

3.2	Расчет железобетонной стены при безбалочном перекрытии.....	36
3.3	Расчет глубины промерзания.....	40
3.4	Исходные данные для проектирования фундаментов.....	41
3.5	Определение нагрузок действующих на фундамент.....	45
3.6	Расчет осадок фундамента.....	49
3.7	Расчет ленточного фундамента.....	54
3.8	Расчет осадок фундамента.....	57
4	Технология, организация и экономика строительства.....	60
4.1	Нормативный срок строительства.....	60
4.2	Выбор и обоснование методов производства основных видов работ	
4.2.1	Земляные работы.....	61
4.2.2	Монтаж ленточного фундамента.....	61
4.2.3	Каменная кладка стен.....	62
4.2.4	Монтаж плит перекрытия и покрытия, лестничных маршей и площадок.....	63
4.2.5	Устройство чердака с покрытием из металлочерепицы.....	63
4.2.6	Устройство полов.....	64
4.3	Разбивка работ на циклы.....	66
4.4	Выбор ведущего механизма.....	67
4.5	Строительный генеральный план.....	75
4.5.1	Описание генплана.....	76
4.5.2	Расчет и выбор временных зданий и сооружений.....	77
4.5.3	Расчет потребности строительства в воде.....	78
4.5.4	Расчет электроснабжения стройплощадки.....	80
4.6	Технологическая карта на устройство скатной кровли.....	82
4.6.1	Область применения.....	82
4.6.2	Технология и организация выполняемых работ.....	83
4.6.3	Операционный контроль качества.....	88
4.6.4	Проектные решения по технике безопасности и охране труда....	91

5	Безопасность жизнедеятельности.....	93
5.1	Основные санитарно-гигиенические требования техники безопасности к ремонтным цехам.....	93
5.2	Расчёт искусственной вентиляции в ремонтном цехе.....	96
5.2.1	Необходимый минимальный воздухообмен.....	96
5.2.2	Выбор приточной установки.....	98
6	Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием.....	101
6.1	Локальный сметный расчет.....	101
6.2	Объектный сметный расчет.....	101
6.3	Заключительные положения.....	102
6.4	Технико-экономические показатели.....	102
	Заключение.....	104
	Список используемых источников.....	105
	Приложение А Сметные расчеты.....	108



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

**ОТЗЫВ**

О выпускной квалификационной работе студента **Заочного факультета**  
Специальности **270800 Строительство**  
Булановой Татьяны Сергеевны

(Фамилия, Имя, Отчество)

**Руководитель старший преподаватель Пенкина И.Е.**

Дипломный на тему "АБК предприятие по ремонту и обслуживанию транспорта в городе Березовский" Студенткой успешно проработаны и оформлены все разделы дипломного проекта.

В разделе "Сравнение вариантов" рассмотрены варианты кровли из металлочерепицы и алюминиевых листов. Выбор остановился на кровле из металлочерепицы, так как более экономичен и подходит для данного строительства. В разделе "Архитектура" разработана планировка всех этажей, выполнен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

В разделе "Конструкции" разработано монолитное железобетонное безбалочное перекрытие и выполнен расчет железобетонной плиты на перекрытие. В разделе "Основания и фундаменты" запроектирован ленточный фундамент. В разделе "Технология, организация и экономика строительства" разработан стройгенплан на весь период строительства, календарный план с учетом технологии проведения работ, технологическая карта на устройство скатной кровли. В разделе "Безопасность жизнедеятельности" рассмотрен вопрос вентиляции ремонтного цеха.

По итогам проектирования составлены локальные сметы по всем видам работ, объектная смета и сводный сметный расчет. Расчеты выполнены в текущих ценах и приведены технико-экономические показатели строительства.

Все чертежи выполнены в соответствии с ЕСКД. Чертежи выполнены в графическом редакторе КОМПАС-3D. Расчет конструкций выполнялся вручную с использованием справочной литературы.

Графическая и текстовая части отражают тему дипломного проекта. Дипломный проект студентка выполняла вовремя в соответствии с графиком процентов, следуя требованиям консультантов и руководителя.

Как результат, качество дипломного проекта соответствует квалификации бакалавр, рекомендуемая оценка - хорошо.

Ст. преподаватель каф. СК и СП



Пенкина И.Е.