

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

Факультет: Строительный

Кафедра: «Строительные конструкции и строительное производство»

Допускается к защите
 Зав. кафедрой «СК и СП»

Горелов К.С.
 (подпись, должность, фамилия, инициалы)
 « 26 » 05 20 16 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Проектирование производственного здания склада сырья
 рельсосварочного предприятия в г. Челябинск

270102.040.ПД.ПГС-620.01

(шифр документа)

Разработал:	<u>ПГС-620</u>	<i>[Подпись]</i>	<u>27.05.16</u>	<u>Клюшкин А.Ю</u>
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)
Руководитель:	<u>доцент, доцент</u>	<i>[Подпись]</i>	<u>26.05.16</u>	<u>Иванова Н.М.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Консультанты по разделам:				
Архитектурно-конструктивный	<u>доцент, к.а.</u>	<i>[Подпись]</i>	<u>24.05</u>	<u>Зорнива О.С.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Расчетно – конструктивный	<u>доцент, доцент</u>	<i>[Подпись]</i>	<u>26.05.16</u>	<u>Иванова Н.М.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Основания и фундаменты	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>	<u>27.05.16</u>	<u>Алехич А.И.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Организация строительного производства	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>	<u>30.05.16</u>	<u>Орлов С.А.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Сметный раздел с технико-экономическим Обоснованием	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>	<u>27.05.16</u>	<u>Емелин</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Безопасность жизнедеятельности	<u>доцент, к.и.н.</u>	<i>[Подпись]</i>	<u>27.05.16</u>	<u>Хлоркина И.И.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Нормоконтроль	<u>доцент, к.а.</u>	<i>[Подпись]</i>	<u>27.05.16</u>	<u>Зорнива О.С.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Рецензент				
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)

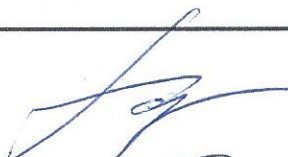
Екатеринбург 2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ

ФАКУЛЬТЕТ СТРОИТЕЛЬНЫЙ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО»

 УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой
«25» 02 2016г.

ЗАДАНИЕ

по дипломному проекту студента

Клюшина Ивана Юрьевича

1. Тема проекта: «Проектирование производственного здания склада сырья рельсосварочного предприятия в г. Челябинск» утверждена приказом по университету от «25» мая 2016 г. № 823 -СЗ

2. Срок сдачи студентом законченного проекта 26.05.16

3. Исходные данные к проекту: рабочие чертежи, основная литература, нормативная и специальная документация.



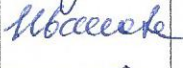



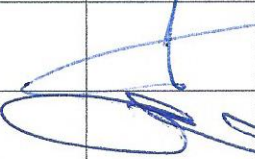

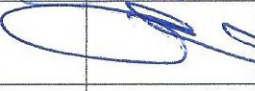



4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

1. Сравнение вариантов конструктивных решений
2. Архитектурно-строительная часть
3. Расчетно-конструктивное проектирование
4. Основания и фундаменты
5. Технология и организация строительства
6. Экономика строительства
7. Безопасность жизнедеятельности

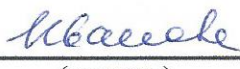
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

- | | |
|---|---------|
| 1. Сравнение вариантов конструктивных решений _____ | 1 лист |
| 2. Архитектурно-строительная часть _____ | 2 листа |
| 3. Расчетно-конструктивное проектирование _____ | 3 листа |
| 4. Основания и фундаменты _____ | 1 лист |
| 5. Технология и организация строительства _____ | 3 листа |

6. Консультанты по проекту с указанием относящихся к ним разделов проекта

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Архитектурно-строительная часть	Горнева О.С.		
2. Расчетно-конструктивное проектирование	Иванова Н.М.		
3. Основания и фундаменты	Алехин А.Н.		
4. Технология и организация строительства	Орлов С.Л.		
5. Экономика строительства	Емелин В.Л.		
6. Безопасность жизнедеятельности	Хворенкова А.Ж.		


7. Дата выдачи задания

Руководитель  Иванова Н.М.
(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник 

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов проекта	Примечание
1.	Сравнение вариантов. Согласование объемно-планировочного решения здания	22.02.2016 - 27.02.16	10 %
2.	Архитектурно-строительная часть	29.02.16 - 19.03.16	25 %
3.	.Расчетно-конструктивное проектирование	21.03.16 - 09.04.16	25 %
4.	Расчет и конструирование фундаментов	11.04.16 - 07.05.16	10 %
5.	Проекты организации строительства и производства работ, сметы, технико-экономические показатели	18.04.16 - 07.05.16	25 %
6.	Обеспечение жизнедеятельности	09.05.16 - 14.05.16	5 %
7.	Проверка работы руководителями. Окончательное оформление дипломного проекта	23.05.16 - 28.05.16	
8.	Предварительная защита дипломного проекта	01.06.2016	
9.	Защита дипломного проекта	07.06.2016	

Студент – дипломник  Кочетков И.В.

Руководитель проекта 

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой СК и СП

« 23 » 05 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Клюшин Иван Юрьевич Группа ПГС-620
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Проектирование производственного здания склада сырья рельсосварочного предприятия в Челябинск. (название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 23 » мая 2016 г. № 623-с3

Выпускающая кафедра СК и СП

Руководитель проекта Иванова Н.М. доцент, доцент
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Хворецкова А.Ж.
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные эскизный проект

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 26.05.16

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Расчет общего равномерного искусственного освещения в
помещении склада сырья

2. Экспертиза производственных зданий склада сырья
рельсосварочного предприятия

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

7. Дата выдачи задания 23.05.16 Консультант А.М. Хворецкова
(подпись)

Согласовано: Иванова
(дата и подпись руководителя ВКР)

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

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1 Сравнение вариантов.....	8
1.1 Варианты сравнения.....	8
1.2 Вариант 1. Стропильная ферма из парных уголков.....	9
1.3 Вариант 2. Ферма из профильной квадратной трубы.....	10
1.4 Техничко – экономические показатели по вариантам.....	11
1.5 Вывод.....	12
2 Архитектурно-конструктивный раздел.....	13
2.1 Исходные данные.....	13
2.2 Архитектурно-планировочные решения.....	14
2.3 Архитектурно-конструктивные решения.....	15
2.4 Защита конструкций от коррозии.....	18
2.5 Мероприятия по пожарной безопасности.....	19
2.6 Светотехнический расчет.....	20
3 Расчетно-конструктивный раздел.....	24
3.1 Компоновка конструктивной схемы поперечной рамы.....	24
3.1.1 Исходные данные.....	24
3.1.2 Определение нагрузок на поперечную раму.....	27
3.2 Расчет и конструирование колонны среднего ряда.....	43
3.2.1 Расчет верхней части колонны.....	44
3.2.2 Расчет нижней части колонны.....	47
3.2.3 Расчет базы колонны.....	53
3.2.4 Расчет узла сопряжения верхней и нижней части колонны.....	56
3.3 Расчет стропильной фермы.....	61
3.3.1 Сбор нагрузок на покрытие.....	61
3.3.2 Результаты статического расчета.....	65

67	4 Основания и фундаменты.....
67	4.1 Анализ инженерно-геологических условий площадки.....
72	4.2 Расчет свайных фундаментов.....
72	4.2.1 Выбор глубины заложения ростверка.....
74	4.2.2 Выбор несущего слоя.....
74	4.2.3 Расчет свайного фундамента для колонны ряда Б.....
74	4.2.3.1 Определение несущей способности свай.....
76	4.2.3.2 Расчетная нагрузка на сваю.....
76	4.2.3.3 Расположение свай в плане, требования к ростверку.....
77	4.2.3.4 Фактическая нагрузка на сваи, назначение вертикальных и
78	горизонтальных размеров фундамента.....
79	4.2.3.5 Расчет на продавливание.....
80	4.2.3.6 Расчет арматуры.....
80	4.2.3.7 Проверка давления под нижним концом свай.....
84	4.2.4 Расчет свайного фундамента для колонны ряда А.....
84	4.2.4.1 Определение несущей способности свай.....
86	4.2.4.2 Расчетная нагрузка на сваю.....
87	4.2.4.3 Расположение свай в плане, требования к ростверку.....
87	4.2.4.4 Фактическая нагрузка на сваи, назначение вертикальных и горизонтальных размеров фундамента.....
90	4.2.4.5 Расчет на продавливание.....
91	4.2.4.6 Подбор арматуры.....
91	4.2.4.7 Проверка давления под нижним концом свай.....
93	4.2.4.8 Расчет осадки методом последовательного суммирования.....
96	5 Организация строительного производства.....
96	5.1 Выбор методов производства монтажных работ.....
96	5.2 Монтаж элементов.....

5.3 Техника безопасности при производстве монтажных работ.....	100
5.4 Исходные данные	105
5.5 Разбивка основного здания на захваты.....	106
5.6. Определение номенклатуры и объёмов строительно-монтажных работ	106
5.7 Выбор метода производства работ.....	116
5.8 Выбор комплекта машин и механизмов.....	117
5.8.1 Выбор комплекта машин для земляных работ.....	117
5.8.2 Выбор землеройных машин.....	117
5.8.3 Выбор автомобилей – самосвалов.....	118
5.9 Строительный генеральный план.....	123
5.9.1 Расчёт временных административно-бытовых зданий.....	123
5.9.2 Расчёт временного водоснабжения.....	126
5.9.3 Расчёт временного электроснабжения.....	128
5.9.4 Теплоснабжение площадки строительства и здания.....	130
5.9.5 Технико-экономические показатели.....	130
5.10 Сметный расчет.....	130
5.10.1 Локальные сметы.....	130
5.10.2 Объектная смета.....	132
5.10.3 Сводный сметный расчет.....	132
6 Безопасность жизнедеятельности.....	134
6.1 Расчет общего равномерного искусственного освещения в помещении склада сырья	134
6.1.1 Методика расчета общего равномерного искусственного освещения.....	134
6.1.2 Расчет общего равномерного искусственного освещения в помещении склада сырья.....	137
6.2 Экспертиза производственного здания склада сырья рельсосварочного предприятия.....	139
6.2.1 Производственная санитария	140

270102.040.17.17С-620.173

6

Лист

6.2.2 Безопасность труда 141

6.2.3 Экологическая безопасность 143

6.2.4 Безопасность при чрезвычайных ситуациях 144

Заключение 147

Список используемых источников 149

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит пояснительную записку, которая включает в себя 151 страницу печатного текста, в том числе 49 таблиц, 46 рисунков, отдельный том с приложениям на 35 страницах и 10 листов графического материала формата А1. Пояснительная записка ссылается на 35 используемых источников.


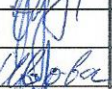



СКЛАД СЫРЬЯ РЕЛЬСОСВАРОЧНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРОПИЛЬНАЯ ФЕРМА, МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КОЛОННА, СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ, НЕСУЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Объектом дипломного проекта является склад сырья рельсосварочного предприятия в г. Челябинск.

Цель проекта – систематизация, обобщение и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности «Промышленное и гражданское строительство».

В процессе работы выполнены расчеты металлической колонны среднего ряда, металлической стропильной фермы, свайного фундамента на висячей свае. Разработан календарный план на весь объект в целом, разработана технологическая карта на кровельные работы, приведены требования, а также методы и средства реализации надлежащей производственной санитарии, безопасности труда, экологической безопасности и безопасности при чрезвычайных ситуациях.

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Дипломн.		Ключин И.Ю.			Проектирование производственного здания склада сырья рельсосварочного предприятия в г. Челябинск	Стадия	Лист	Листов
Консульт.		Горнева О.С.				У	2	149
Руковод.		Иванова Н.М.				УрГУПС СК и СП		
Н.контрол		Горнева О.С.						
Зав.Кафед.		Горелов Н.Г.						

ОТЗЫВ
на дипломную работу (проект)

Студента Клюшина Ивана Юрьевича
Тема проекта Проектирование производственного здания склада сверхнизковольтного предприятия в г. Челябинск

1. Особенности проектируемого объекта: объемно-планировочное или конструктивное решение, литонические разрезы основания, технология возведения и др. Основные задачи и задачи дипломной работы (проекта).

Проектирование показывается эскизными сооружениями, характерными современными объемно-планировочными решениями, технологией изготовления конструкции - задачи дипломного проекта

2. Качество пояснительной записки (содержание, полнота, грамотность) работы

Пояснительная записка выполнена в полном объеме

и соответствует заданию на дипломное проектирование

3. Качество чертежей (графика, ЕСКД, изобразительность)

соответствует требованиям ЕСКД

ТЕХНОЛОГИЯ

ПРОБЛЕМЫ

4. Актуальность темы, новизна

Тема ВКР актуальна

5. Практическая и научная ценность

Метод проектирования здания может быть использован в самостоятельной работе при решении аналогичных задач

6. Глубина проработки, степень оригинальности

Достаточная для выпускной работы

7. Применение новых методик расчета или анализ экспериментальных исследований. Использование вычислительных программ

При расчете несущих элементов сооружения использовались вычислительные программы

8. Использование литературных источников опыта НИИ, производственных и проектных предприятий

При выполнении ВКР использованы источники справочной и периодической литературы, опыт производственных и проектных предприятий

9. Экономическое обоснование предлагаемых решений, энергосбережение, экология

В результате технико-экономического расчета обоснован выбор варианта сооружения

10. Обеспечение жизнедеятельности

Разработан раздел БЖД

11. Соображения по реализации отдельных частей дипломной работы в практику

Автор ВКР может использовать знания, полученные в ходе дипломирования, в своей дальнейшей работе

12. Признаки самостоятельности, инициативности, настойчивости, систематической работы, инженерного кругозора и конструктивных навыков. Уровень теоретических знаний. Склонность к научной работе.

В ходе дипломирования студент посетил консультации, самостоятельно выполнял работу. Уровень теоретической подготовки студента достаточен для решения инженерных задач

13. Соответствие качества дипломной работы уровня подготовки дипломника требованиям рассматриваемой квалификации (бакалавра, специалиста, магистранта)

Качество ВКР и уровень подготовки дипломника соответствует требованиям и квалификации «специалист»

14. Общая отметка дипломного проекта отлично

Руководитель дипломного проекта

доцент

Должность

Иванова

подпись

Н.М. Иванова

расшифровка