

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

**КАФЕДРА «СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
И СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»**

Пугачев Денис Геннадьевич

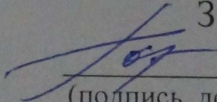
Проектирование складского комплекса с АБК в г. Екатеринбург.

Выпускная квалификационная работа

Екатеринбург 2016

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

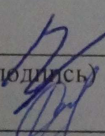
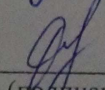
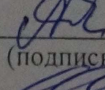
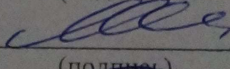
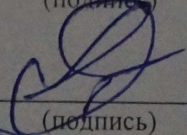
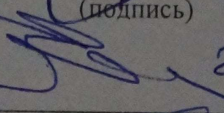
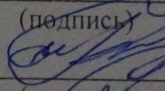
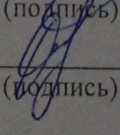
Факультет: Строительный
 Кафедра: «Строительные конструкции и строительное производство»

Допускается к защите
 Зав. кафедрой «СК и СП»

 Горинев А.Г.
 (подпись, должность, фамилия, инициалы)
 « 26 » 05 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Проектирование складского комплекса с АБК в г. Екатеринбург

270102.040.ПД.ПГС-620.01
 (шифр документа)

Разработал:	_____	_____	_____	_____
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата) (ф.и.о.)
Руководитель:	<u>Доцент, к.а.</u>	_____		27.05 Горинев А.Г.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата) (ф.и.о.)
Консультанты:				
Архитектурно-конструктивный	<u>Доцент, к.а.</u>	_____		27.05 Горинев А.Г.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата) (ф.и.о.)
Расчетно – конструктивный	<u>Доцент, к.т.н.</u>	_____		Ягодарова А.В.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата) (ф.и.о.)
Основания и фундаменты	_____	_____		Алехин А.Н.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата) (ф.и.о.)
Организация строительного производства	<u>доц. к.т.н.</u>	_____		27.05 Липкина Д.А.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата) (ф.и.о.)
Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием	_____	_____		27.05.16 Емелин В.А.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата) (ф.и.о.)
Безопасность жизнедеятельности	_____	_____		Хворенико С.А.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата) (ф.и.о.)
Нормоконтроль	<u>Доцент, к.а.</u>	_____		27.05 Горинев А.Г.
	(должность, звание)		(подпись)	(дата) (ф.и.о.)
Рецензент	_____	_____	_____	_____
	(должность, звание)		(подпись)	(дата) (ф.и.о.)

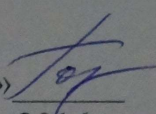
Екатеринбург 2016

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Факультет: Строительный Кафедра: Строительные конструкции и строительное производство

Специальность «Промышленное и гражданское строительство»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой «СК и СП» 

« 25 » 02 2016 г.

ЗАДАНИЕ

по дипломному проекту студента

Пугачев Денис Геннадьевич

1. Тема проекта: « Складской комплекс с АБК в г. Екатеринбур »
утверждена приказом по университету от « 23 » мая 2016 г. № 632 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 объемно-планировочного решения или конструктивного решения;
 2. Архитектурно-конструктивный раздел;
 3. Расчетно-конструктивный раздел;
 4. Основания и фундаменты;
 5. Проект организации строительства и производства работ, смета, ТЭП;
 6. Обеспечение жизнедеятельности, противопожарные мероприятия.
- Составление паспорта объекта.
5. Перечень графическая материала (с точным указанием обязательных чертежей):

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

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Выбор и сравнение вариантов	Евгений		
2. Архитектурно-конструктивный раздел	Сергеев		
3. Расчетно-конструктивный раздел			
4. Основания и фундаменты			
5. Организация строительного производства			
6. Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием	Евгений		
7. Безопасность жизнедеятельности			

7. Дата выдачи задания 25.02.16

Руководитель ВКР _____

(подпись, дата)

доцент Сергеев О.С.
(должность, фамилия, инициалы)

Задание принял к исполнению _____

(подпись, дата)

Пугачев Д.Г.
(фамилия, инициалы)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов проекта	Примечание
1.	Сравнение вариантов объемно-планировочного или конструктивного решения	22.02 - 27.02	10% 1 неделя
2.	Архитектурно-конструктивный раздел	29.02 - 19.03	+25% 3 недели
3.	Расчетно-конструктивный раздел	21.03 - 02.04	+25% 3 недели
4.	Основания и фундаменты	11.04 - 16.04	+10% 1 неделя
5.	Проекты организации строительства и производства работ, сметы, ТЭП	18.04 - 07.05	+25% 3 недели
6.	Обеспечение жизнедеятельности, противопожарные мероприятия. Составление паспорта объекта	09.05 - 14.05	+5% 1 неделя
7.	Проверка работы руководителями. Окончательное оформление ВКР	23.05 - 28.05	1 неделя
8.	Предварительная защита ВКР	30.05 - 04.06	1 неделя
9.	Защита ВКР	06.06 - 11.06	100%

Студент – дипломник _____

Руководитель проекта _____

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

СКИ СП

« 23 » 05 20 16 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Пугачев Денис Геннадьевич Группа ПГС-620
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Складской комплекс с АБК в г. Екатеринбург
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 23 » мая 2016 г. № 632 сз
Выпускающая кафедра СКИ СП

Руководитель проекта Гориева О.С. доцент
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Хворенкова А.Ж. доцент К.Т.Н
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные проектная документация,
СНиПы, ГОСТы, НПБ

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 26.05.16

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Расчет категории помещений зарядки аккумуляторов
2. Экспертиза складского комплекса с АБК на соответствие требованиям безопасности и экологичности

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

7. Дата выдачи задания 23.05.16 Консультант

(подпись)

Согласовано:

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению

(дата и подпись студента-дипломника)

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕФЕРАТ.....	2
ВВЕДЕНИЕ	8
1 СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ.....	10
1.1 Описание вариантов.....	10
1.1.1 Вариант 1. Двухпролетный металлический каркас с пролетом 18 м	11
1.1.2 Вариант 2. Однопролетный металлический каркас с пролетом 36 м	11
1.2 Научный подраздел. Исследование экономической рациональности принимаемого варианта проектирования	12
1.3 Техничко-экономическое сравнение	14
2 АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ.....	15
2.1 Характеристика площадки строительства.....	15
2.2 Функциональное назначение объекта.....	17
2.3 Данные о проектной мощности.....	19
2.4 Решения по генеральному плану.....	20
2.4.1 Генеральный план.....	20
2.4.2 Благоустройство и озеленение	21
2.5 Объемно-планировочное решение здания.....	23
2.5.1 Степень огнестойкости здания.....	24
2.6 Архитектурно-конструктивные решения здания	25
2.6.1 Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов объекта капитального строительства.....	25
2.6.2 Фундаменты	26
2.6.3 Колонны	27
2.6.4 Фермы.....	31
2.6.5 Связи.....	31
2.6.6 Стены.....	32
2.6.7 Окна, двери, ворота.....	33
2.6.8 Покрытия	35
2.6.9 Полы	36

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ

2.6.10	Лестницы	39
2.6.11	Внутренняя отделка помещений	41
2.7	Административно-бытовой комплекс	43
2.8	Расчетная часть	45
2.8.1	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	45
2.8.2	Расчет бытового комплекса	49
3	РАСЧЕТНО-КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ	50
3.1	Сбор нагрузок на каркас здания бассейна	50
3.1.1	Постоянные нагрузки	50
3.1.2	Снеговая нагрузка	50
3.1.3	Ветровая нагрузка	51
3.1.4	Нагрузка от стеновых панелей	52
3.2	Конструктивная схема каркаса	52
3.3	Расчет металлического каркаса	53
3.4	Назначение дополнительных характеристик, материалов и подбор сечений элементов	80
3.4.1	Подбор элементов основных колонн	80
3.4.2	Подбор элементов ферм	81
3.5	Расчет и конструирование базы колонны	87
3.5.1	Расчет анкерных болтов	87
3.5.2	Определение толщины опорной плиты	88
3.6	Расчет опорного узла стропильной фермы	90
3.6.1	Расчет опорного ребра фермы	90
3.6.2	Расчет опорного столика надколонника	91
4	ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ	93
4.1	Характеристика площадки строительства	93
4.2	Инженерно-геологические изыскания по объекту	95
4.2.1	Геологическое строение	95
4.2.2	Гидрогеологические условия	97
4.2.3	Физико-механические характеристики грунтов	98

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ

Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Лист

4

4.3	Выводы	103
4.4	Расчет фундаментов под каркас здания.....	103
4.4.1	Определение глубины заложения фундамента	103
4.4.2	Определение площади подошвы фундамента.....	105
4.4.3	Расчет осадки методом послойного суммирования.....	107
5	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	112
5.1	Общая часть.....	112
5.1.1	Основные исходные данные.....	112
5.1.2	Краткая характеристика условий строительства	112
5.2	Продолжительность строительства и показатели задела.....	113
5.3	Обоснование принятой организационно-технологической схемы последовательности возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства	115
5.4	Методы выполнения основных строительно-монтажных работ.....	117
5.4.1	Земляные работы	117
5.4.2	Устройство фундаментов	119
5.4.3	Монтажные работы.....	121
5.4.4	Кровельные работы.....	121
5.4.5	Отделочные работы	122
5.4.6	Благоустройство территории.....	122
5.4.7	Методы производства работ в зимних условиях	123
5.5	Указания по осуществлению инструментального контроля за качеством возводимых сооружений.....	126
5.6	Мероприятия по охране труда.....	127
5.7	Условия сохранения окружающей природной среды.....	129
5.8	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	129
5.8.1	Выбор стрелового крана на гусеничном ходу.....	129
5.8.2	Выбор стрелового крана на автомобильном ходу.....	131
5.9	Обоснование потребности в энергоресурсах.....	133

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ

5.9.1	Электроснабжение	133
5.9.2	Водоснабжение	135
5.9.3	Воздухоснабжение	136
5.10	Обоснование потребности в строительных кадрах.....	136
5.11	Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях.....	137
5.11.1	Здания административного и санитарно-бытового назначения.....	137
5.11.2	Площадка временного хранения ТБО и строительных отходов.	139
5.11.3	Складские помещения	139
5.12	Технико-экономические показатели	140
5.13	Строительный генеральный план.....	140
5.14	Технологическая карта на монтаж колонн	141
5.14.1	Область применения	141
5.14.2	Подсчет объемов работ.....	141
5.14.3	Технология выполнения работ.....	142
5.14.4	Требования к качеству и приемке работ.....	145
5.14.5	Мероприятия по технике безопасности монтажных работ	148
6	СМЕТНЫЙ РАЗДЕЛ С ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ОБОСНОВАНИЕМ	149
6.1	Пояснительная записка	149
7	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	150
7.1	Расчет категории помещения зарядки аккумуляторов	150
7.1.1	Методика расчета категорий помещений в соответствии с НПБ 105-03	150
7.1.2	Расчет помещения зарядки аккумуляторов по взрывоопасной и пожарной опасности	151
7.2	Экспертиза складского комплекса на соответствие требованиям безопасности и экологичности	155
7.2.1	Краткая характеристика объекта капитального строительства.....	155
7.2.2	Производственная санитария	156
7.2.3	Безопасность труда	159

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ

7.2.4	Экологическая безопасность	163
7.2.5	Безопасность при чрезвычайных ситуаций	164
7.3	Выводы	166
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		167
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ		168
ПРИЛОЖЕНИЕ А		173
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....		177

Изм.	Кол.ч.	Лист	№вок.	Подп.	Дата

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе студента факультета заочного
(Наименование)

Направления подготовки (специальности) 270102 "Промышленное и гражданское строительство"
(Код, наименование)

Пугачёва Дениса Геннадьевича
(Фамилия, имя, отчество)

Руководитель к.а., доцент Горюева Ольга Сергеевна
(Ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

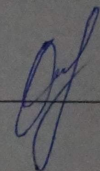
Выпускная квалификационная работа «Складской комплекс с АБК в г. Екатеринбург» выполнена в соответствии с заданием в полном объеме (пояснительная записка и графическая часть).

Работа над проектом выполнялась в соответствии с календарным планом.

В ходе проектирования студент продемонстрировал понимание технологических процессов, в соответствии с которыми была организована планировочная структура складского комплекса, знание действующих нормативных документов и правил оформления чертежей, способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых проектных решений.

Графическая часть и пояснительная записка проекта выполнены с помощью компьютерных программ AutoCAD и Microsoft Word.

В ходе проектирования студент проявил самостоятельность, удовлетворительные теоретические знания. Дипломный проект заслуживает оценки «хорошо», а Пугачев Денис Геннадьевич – квалификации «Инженер» по специальности «Промышленное и гражданское строительство».



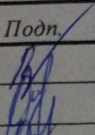



РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит пояснительную записку страниц текста, в том числе рисунков – 24, таблиц – 25, приложений – 1, библиографический список – 56 наименований и 12 листов формата А1 графического материала.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ КАРКАС, ФЕРМА «МОЛОДЕЧНО», МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КОЛОННА, СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС, ПРОМЫШЛЕННОЕ ЗДАНИЕ

Приводятся основные комплекты чертежей на строительство складского комплекса с АБК.

В процессе работы проведен анализ типовых объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий и разработан личный проект складского комплекса с АБК в соответствии с технологическим заданием на проектирование, выданным руководителем. Приводятся технические решения проектирования строительных конструкций, рекомендации по конструированию характерных узлов и разработан проект организации строительства. Данный проект предполагается внедрить в строительство.

						270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Дипломник		Пугачев Д.Г.				У	2	179
Консультант		Горнева О.С.						
Руководитель		Горнева О.С.						
Н. Контроль		Горнева О.С.				УрГУПС СК и СП		
Зав. кафедрой		Горелов Н.Г.		