

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 Н.Г.
 (подпись, должность, фамилия, инициалы)
 « 26 » 05 20 16 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Автосалон «Мерседес Бенц» в г. Екатеринбург

270102.040.ПД.ПГС-620.01

(шифр документа)

Разработал:	<u>ПГС-620</u>	<i>Александр</i>		<u>Манелюк И.А.</u>
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата) (ф.и.о.)
Руководитель:	<u>ст. преподаватель</u>	<i>И.И.</i>		<u>Пенкина И.Е.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Консультанты:				
Архитектурно-конструктивный	<u>ст. преподаватель</u>	<i>И.И.</i>		<u>Пенкина И.Е.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Расчетно – конструктивный	<u>доцент, доцент</u>	<i>Иванов</i>		<u>Иванов И.М.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Основания и фундаменты	<u>доцент, к.т.н.</u>	<i>Алексин</i>	<u>26.05.16</u>	<u>Алексин А.Н.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Организация строительного производства	<u>доцент, к.т.н.</u>	<i>И.И.</i>	<u>27.05.16</u>	<u>Липкинд А.М.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием	<u>доцент</u>	<i>Емелин</i>	<u>27.05.16</u>	<u>Емелин В.П.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Безопасность жизнедеятельности	<u>доцент, к.х.н.</u>	<i>Хворенкова</i>		<u>Хворенкова А.М.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Нормоконтроль	<u>ст. преподаватель</u>	<i>И.И.</i>		<u>Пенкина И.Е.</u>
	(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

Манелюк Анжеллы Андреевны

1. Тема проекта: «Автосалон «Мерседес Бенц» в г.Екатеринбург»
утверждена приказом по университету от «23» 05 2016 г. № 632-с/
 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 | 3 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	Емелин		
2. Архитектурно-конструктивный раздел	Пенкина		
3. Расчетно-конструктивный раздел	Корова		
4. Основания и фундаменты	Алексеев		
5. Организация строительного производства	Корова		
6. Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием	Емелин		
7. Безопасность жизнедеятельности	Морозов		

7. Дата выдачи задания 25.02.2016г.

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

Задание принял к исполнению Мамонтов А.А.
(подпись, дата) (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 - 24.02	10%
2.	Архитектурно-конструктивный раздел	29.02 - 19.03	25%
3.	Расчетно-конструктивный раздел	21.03 - 09.04	25%
4.	Основания и фундаменты	11.04 - 16.04	10%
5.	Проекты организации строительства и производства работ, сметы, ТЭП	18.04 - 07.05	25%
6.	Обеспечение жизнедеятельности, противопожарные мероприятия. Составление паспорта объекта	09.05 - 14.05	5%
7.	Проверка работы руководителями. Окончательное оформление ВКР	23.05 - 28.05	1 неделя
8.	Предварительная защита ВКР	01.06	1 неделя
9.	Защита ВКР	06.06 - 10.06	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 *СК и СТ*

« 19 » 04 20 16 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Манелюк Анна Аннелевна Андреевна Группа ПГС-630
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Автосалон "Мерседес Бенц" в г. Екатеринбург
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 13 » 05 2016 г. № 630-СД

Выпускающая кафедра Строительные конструкции и строительное
производство

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

2. Консультант раздела Хворенкова А.М., доцент, к.х.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. Расчёт категории помещения автосалона "Мерседес
Бенц" по пожарной опасности.

2. Экспертиза автосалона на соответствие требова-
ниям безопасности и экологичности

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

План эвакуации

7. Дата выдачи задания 04.2016 Консультант А.М. Хворенкова
(подпись)

Согласовано: 04.2016 А.М. Хворенкова

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 04.2016 Манелюк Анна
(дата и подпись студента-дипломника).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1 Сравнение вариантов.....	9
1.1 Исходные данные.....	9
1.2 Расчет технико-экономических показателей.....	9
1.3 Технико-экономические показатели.....	11
2 Архитектурно-строительная часть.....	12
2.1 Функциональная характеристика здания.....	12
2.2 Характеристика конструктивного решения здания.....	18
2.3 Архитектурный образ здания.....	25
2.4 Технико-экономические показатели.....	28
2.5 Приложения	28
2.5.1 Теплотехнический расчёт ограждающей конструкции.....	28
2.5.2 Теплотехнический расчет кровельного ограждения.....	32
2.5.3 Светотехнический расчет.....	35
2.5.4 Расчет бытовых помещений.....	36
3 Расчетно-конструктивный раздел.....	38
3.1 Компоновка.....	38
3.2 Статический расчет рамы.....	39
3.2.1 Расчетная схема рамы.....	39
3.2.2 Сбор нагрузок.....	39
3.2.3 Определение приближенной жесткости фермы.....	43
3.2.4 Определение приближенной жесткости колонн.....	45
3.2.5 Определение приближенной жесткости балок перекрытия.....	45
3.3 Конструирование стропильной фермы из гнутосварных профилей.....	46
3.3.1 Подбор сечений стержней фермы.....	48
3.4 Расчет колонны сплошного сечения.....	71
3.5 Расчет базы колонны.....	74

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ

Лист

3

3.6 Расчет плиты перекрытия.....	80
3.6.1 Определение усилий.....	82
3.6.2 Подбор продольной арматуры.....	85
3.6.3 Подбор поперечной арматуры.....	87
3.6.4 Расчет балок перекрытия.....	89
4 Основания и фундаменты.....	92
4.1 План участка.....	92
4.2 Инженерно-геологический разрез.....	92
4.3 Таблица значений физико-механических характеристик грунтов.....	94
4.4 Расчет фундамента.....	94
4.4.1 Расчет нагрузок.....	94
4.4.2 Определение условного расчетного сопротивления грунта.....	95
4.4.3 Определение глубины заложения фундамента	96
4.4.4 Выбор фундамента и определение нагрузки на грунт.....	96
4.4.5 Расчетное сопротивление грунта.....	97
4.4.6 Давление на грунт под подошвой фундамента.....	97
4.4.7 Расчет осадки методом послойного суммирования.....	98
4.4.8 Проверка давления на слабый подстилающий слой грунта (проверка подстилающего слоя).....	101
5 Технология и организация строительства.....	103
5.1 Общие данные по объекту строительства.....	103
5.2 Подготовительный период.....	104
5.2.1 Подсчет объемов фундаментов.....	105
5.2.2 Подсчет объемов земляных работ.....	106
5.3 Калькуляция трудовых затрат.....	108
5.4 Работы нулевого цикла.....	112
5.5 Бетонные работы.....	114
5.6 Технический выбор крана	114

5.7 Устройство фундаментов.....	117
5.8 Работы выше нуля.....	118
5.9 Технический выбор крана для монтажа металлических конструкций каркаса здания.....	119
5.10 Основной период строительства.....	119
5.11 Организация транспорта и выбор транспортных средств.....	126
5.12 Организация строительной площадки.....	126
5.13 Расчет площадей временных зданий и сооружений.....	130
5.14 Расчет площадей складов.....	132
5.15 Расчет временного электроснабжения.....	134
5.16 Расчет потребности в воде.....	136
5.17 Техничко-экономические показатели.....	137
5.18 Общая трудоемкость работ по проекту.....	138
5.19 Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ.....	139
5.20 Мероприятия по охране труда.....	148
5.21 Противопожарные мероприятия.....	151
5.22 Автомобильный транспорт.....	152
5.23 Условия сохранения окружающей среды.....	153
5.24 Указания к производству работ.....	153
5.25 Техника безопасности.....	154
5.26 Допускаемые отклонения.....	155
5.27 Спецификация технологической оснастки, инструментов и оборудования.....	156
5.28 Сметы.....	157
5.28.1 Локальный сметный расчет.....	157
5.28.2 Объектный сметный расчет.....	158
5.28.3 Сводный сметный расчет.....	159
6. Безопасность жизнедеятельности.....	161
6.1 Расчет категории помещения автосалона по пожарной опасности.....	161

6.1.1 Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности....	161
6.1.2 Расчет категории помещений.....	162
6.2 Экспертиза автосалона на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	165
6.2.1 Производственная санитария.....	165
6.2.2 Безопасность труда.....	167
6.2.3 Экологическая безопасность	168
6.2.4 Безопасность при чрезвычайных ситуациях.....	170
Заключение.....	172
Список использованных источников.....	173
Приложение А – Локальный сметный расчет. Вариант №1,2.....	176
Приложение Б – Калькуляция к ПОС.....	180
Приложение В – Локальный сметный расчет, объектная смета, сводный сметный расчет.....	186

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ

Лист

6

РЕФЕРАТ

Дипломный проект включает в себя: 175 страниц, 27 таблиц, 51 рисунок, 12 листов графической части формата А1, 3 приложения на 34 страницах. Пояснительная записка ссылается на 47 использованных источников.

СТЕНОВОЕ ОГРАЖДЕНИЕ, НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ, ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ МОНОЛИТНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ, МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КОЛОННА, МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ФЕРМА, СТОЛБЧАТЫЙ ФУНДАМЕНТ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА, КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН, СТРОЙГЕНПЛАН, ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

В дипломной работе разработан проект на Автосалон "Мерседес Бенц" в г.Екатеринбург.

Произведено технико-экономическое сравнение вариантов. В архитектурно-строительном разделе разработаны планы на отметке 0,000 и +5,250. Представлена перспектива здания. В расчетно-конструктивном разделе был произведен расчет колонны, фермы, монолитного железобетонного перекрытия. В разделе «Основания и фундаменты» был произведен расчет монолитного столбчатого фундамента. В разделе «Технология, организация и экономика строительства» был разработан календарный план, технологическая карта на монтаж стропильной фермы, стройгенплан. В разделе «Безопасность жизнедеятельности» разработана экспертиза автосалона на соответствие требованиям безопасности и экологичности и выполнен расчет категории помещения автосалона "Мерседес Бенц" по пожарной опасности.

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Дипломник	Манелюк А.А.				
Руководит.	Пенкина И.Е.				06.16
Н. конт	Пенкина И.Е.				06.16
Зав каф	Горелов Н.Г.				
Автосалон "Мерседес Бенц" в г.Екатеринбург					
Стадия		Лист	Листов		
У		2	175		
УрГУПС Кафедра СКисП					

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 **270102 ПГС**

Манелюк Анжеллы Андреевны

Руководитель старший преподаватель Пенкина Ирина Евгеньевна

Дипломный на тему «Автосалон «Мерседес Бенц» в г. Екатеринбург» выполнен в полном объеме. Работа выполнялась ритмично в соответствии с календарным графиком. Во время работы над проектом студент проявил себя как ответственный, инициативный и дисциплинированный проектировщик. В процессе проектирования студент принимал архитектурно-планировочные, конструктивные и градостроительные решения, а также проявил знания основных технологических процессов строительства и техники безопасности в строительстве.

В проекте учтены актуальность темы, требования нормативных документов, регламентирующих проектирование и строительство зданий и сооружений, что показывает высокий уровень знаний и умение работать с нормативно-технической документацией, и средствами САПР.

Архитектурно-планировочное решение здания разработано с учетом технологических процессов, протекающих в автосалонах и станциях технического обслуживания. В проекте применены современные методы возведения зданий и сооружений из современных материалов местного и отечественного производства с учетом экономических составляющих.

Здание каркасное, несущими элементами являются: металлические колонны, фермы. Конструктивные решения отвечают требованиям надежности, теплосбережения, пожаростойкости и долговечности.

Для разработки конструкций фундаментов был проработан раздел инженерной геологии, выполненный на основании проведенных изысканий и имеющихся фондовых материалов для данного участка строительства в городе Екатеринбурге. Решение по фундаментам здания выбрано верно и обоснованно, исходя из геологических и климатических условий площадки строительства.

В разделе организации строительного производства разработаны стройгенплан, календарный график производства работ по возведению здания, рассчитаны последовательность и сроки производства работ. Так же составлена локальная смета и сводный сметный расчет.

Раздел безопасность жизнедеятельности предусматривает все необходимые мероприятия по обеспечению безопасной работы, соблюдению правил техники безопасности, которые должны исключить случаи производственного травматизма. Посчитана категория здания пожарной опасности, разработан план эвакуации.

В целом дипломный проект отвечает предъявляемым к нему требованиям и заслуживает оценки **«отлично»**.

Старший преподаватель каф. СК и СП



Пенкина И.Е.