

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

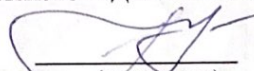
Строительный факультет
Кафедра «Строительные конструкции и строительное производство»
Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»
Направленность: «Промышленное и гражданское строительство»

Допускается к защите
Зав. кафедрой «СК и СП»
Гилев Л.Б., доцент, к.т.н.

(подпись, должность, ФИО)
«___» _____ 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
Тема: «12-ти этажный жилой дом в г. Санкт-Петербурге»

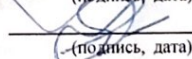
Разработал студент


(подпись, дата)

Нечаева Н.В.

(фамилия, инициалы)

Руководитель работы


(подпись, дата)

доцент к.т.н Липкин А.М.

(должность, фамилия, инициалы)

Консультанты по разделам:

Архитектурно-конструктивный

(наименование раздела)

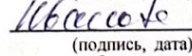

(подпись, дата)

ст. преподаватель Пенкина И.Е.

(должность, фамилия, инициалы)

Расчётно-конструктивный

(наименование раздела)

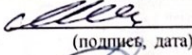

(подпись, дата)

доцент к.т.н Иванова Н.М.

(должность, фамилия, инициалы)

Основания и фундаменты

(наименование раздела)


(подпись, дата)

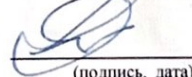
доцент к.т.н Алехин А.Н.

(должность, фамилия, инициалы)

Организация строительного

производства

(наименование раздела)


(подпись, дата)

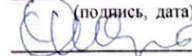
доцент к.т.н Липкин А.М.

(должность, фамилия, инициалы)

Сметный раздел с технико-

экономическим обоснованием проекта

(наименование раздела)

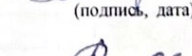

(подпись, дата)

доцент, к.т.н Гилев Л.Б.

(должность, фамилия, инициалы)

Безопасность жизнедеятельности

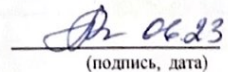
(наименование раздела)


(подпись, дата)

доцент Шерстюченко О.А.

(должность, фамилия, инициалы)

Н. контролер


(подпись, дата)

ст. преподаватель Пенкина И.Е.

(должность, фамилия, инициалы)

Екатеринбург 2023

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

Факультет строительный
Кафедра «СК и СП»
Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Допускается к защите
Зав. кафедрой «СК и СП»
Гилев Л.Б., доцент, к.т.н.

(подпись, должность, ФИО)
«__» _____ 2023 г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу студента

СТ-518(3) группа

Нечаева Наталья Валерьевна

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР: 12-ти этажный жилой дом в г. Санкт-Петербурге

утверждена приказом по УрГУПС № 686-со от «06» апрель 2023 г.

2. Срок представления ВКР к защите «01» сентября 2023 г.

3. Исходные данные для проектирования _____

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 проекта;
7. Безопасность жизнедеятельности.

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

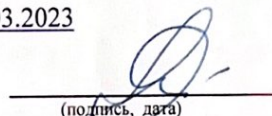
- | | |
|---|---------|
| 1. Выбор и сравнение вариантов | 1 лист |
| 2. Архитектурно-конструктивный раздел | 2 листа |
| 3. Расчетно-конструктивный раздел | 2 листа |
| 4. Основания и фундаменты | 1 лист |
| 5. Организация строительного производства | 3 листа |
| 6. Безопасность жизнедеятельности |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

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Выбор и сравнение вариантов	Гилев Л.Б		
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	Липкинд А.М.		
6. Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием проекта	Гилев Л.Б		
7. Безопасность жизнедеятельности	Шерстюченко О.А.		

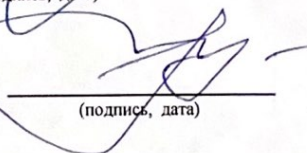
7. Дата выдачи задания 27.03.2023

Руководитель ВКР


(подпись, дата)

доцент к.т.н Липкинд А.М.
(должность, фамилия, инициалы)

Задание принял к исполнению


(подпись, дата)

Нечаева Н.В.
(фамилия, инициалы)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов проекта	Примечание
1.	Выбор и сравнение вариантов	27.03.2023-03.04.2023	
2.	Архитектурно-конструктивный раздел	03.04.2023-24.04.2023	
3.	Расчетно-конструктивный раздел	24.04.2023-15.05.2023	
4.	Основания и фундаменты	15.05.2023-22.05.2023	
5.	Организация строительного производства	22.05.2023-12.06.2023	
6.	Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием проекта	22.05.2023-12.06.2023	
7.	Безопасность жизнедеятельности	12.06.2023-19.06.2023	
8.	Проверка работы руководителем. Окончательное оформление ВКР		
9.	Предварительная защита ВКР	28.06.2023-29.06.2023	
10.	Защита ВКР	11.09.2023	

Студент-дипломник

Нечаева Н.В.
(фамилия, инициалы)

Руководитель ВКР доцент к.т.н Липкинд А.М.
(должность, фамилия, инициалы)

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»
Гилев Л.Б., доцент, к.т.н.

(подпись, должность, ФИО)
«__» _____ 2023 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся Нечаевой Наталье Валерьевны Группа СТ-518(3)
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности

(название специального раздела)

1. Тема ВКР – 12-ти этажный жилой дом в г. Санкт-Петербурге

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «06» апрель 2023г. № 686-со

Выпускающая кафедра Строительные конструкции и строительное производство

Руководитель проекта Липкинд А.М. доцент к.т.н

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

2. Консультант раздела Шерстюченко О.А., доцент кафедры ТБ

(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Обезвреживание и утилизация отработанных люминесцентных ламп.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 19.06.2023

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

Введение. Общее понятие о люминесцентных лампах. Необходимость обезвреживания и утилизации люминесцентных ламп. Классификация отходов. Порядок сбора, хранения и транспортирования ртутьсодержащих отходов. Способы утилизации люминесцентных ламп. Способы утилизации люминесцентных ламп. Список использованных источников.

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) «Установка вибропневматической демеркуризации «Экотром-2»

7. Дата выдачи задания _____ Консультант _____

(подпись)

Согласовано: _____

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению _____

(дата и подпись обучающегося)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	16
1 Сравнение вариантов.....	17
1.1 Общие положения.....	17
1.2. Сравнимые варианты.....	17
1.3 Определение объемов строительно-монтажных работ и строительных материалов.....	18
1.4 Технология производства работ.....	20
1.5 Определение капитальных затрат.....	22
1.6 Техничко-экономическое сравнение вариантов.....	24
2 Архитектурное проектирование.....	27
2.1 Описание и обоснование внешнего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.....	27
2.2 Природно-климатическая характеристика строительства.....	29
2.3 Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурных решений.....	30
2.4 Архитектурно-конструктивное решение.....	33
2.5 Расчетная часть архитектурно-конструктивного раздела.....	37
2.6 Расчет габарита светопроема.....	39
2.7 Санитарно-техническое и инженерное оборудование здания.....	43
3 Конструктивный раздел.....	46
3.1 Общие данные.....	46
3.2 Расчет монолитной плиты перекрытия.....	47
3.3 Расчет монолитной железобетонной колонны.....	59
4 Раздел основания и фундаменты.....	71
4.1 Исходные данные для проектирования.....	71
4.2 Расчет основания по деформациям.....	73
4.3 Расчёт свайного фундамента по I группе предельных состояний.....	78

					08.03.01.040.РД.СТ-518(з).01.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		14

4.4 Расчет свай на совместное действие горизонтальных, вертикальных сил и моментов по приложению Д СП 50-102-2003.....	79
4.5 Расчет осадки свайного фундамента по II группе предельных состояний..	81
4.6 Выбор механизма для погружения и определения проектного отказа сваи	83
5 Раздел организация производства.....	87
5.1 Исходные данные.....	87
5.2. Определение строительного объема здания.....	88
5.2.1 Расчет продолжительности строительства различными методами организации.....	88
5.2.2 Подготовительный период.....	89
5.2.3 Методы производства работ.....	90
5.2.4 Производство работ в зимний период.....	94
5.2.5 Технологическая карта на устройство монолитного ростверка.....	95
5.2.6 Технологическая карта по устройству монолитных железобетонных перекрытий.....	106
5.2.7 Расчет численного и квалификационного состава бригады, определение продолжительности технологического комплекса.....	130
5.2.8 Технология производства работ.....	153
6 Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием проекта.....	162
7 Безопасность жизнедеятельности.....	166
7.1 Введение.....	166
7.2 Общее понятие о люминесцентных лампах	167
7.3 Необходимость обезвреживания и утилизации люминесцентных ламп... ..	168
7.4 Классификация отходов.....	169
7.5 Порядок сбора, хранения и транспортирования ртутьсодержащих отходов	170
7.6 Способы утилизации люминесцентных ламп.....	171
7.7 Организация в многоквартирном доме точки сбора ртутьсодержащих ламп.	173

7.8 Установка вибропневматической демеркуризации «Экотром-2».....	175
8. Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	177
8.1 Безопасность труда.....	177
8.2 Экологическая безопасность.....	179
8.2.2 Показатели, характеризующие шум.....	180
8.2.3 Средства и методы защиты от шума.....	181
8.2.4 Понижение уровня шума с помощью защитного озеленения.....	181
8.2.5 Мероприятия по охране окружающей среды, по окончании строительства	182
8.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	184
9. Выводы по разделу.....	185

РЕФЕРАТ

Тема выпускной квалификационной работы: 12-ти этажный жилой дом в г. Санкт-Петербурге.

МНОГОЭТАЖНОЕ ЖИЛОЕ ЗДАНИЕ, МОНОЛИТНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ, АРМИРОВАНИЕ КОЛОНН И ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ, СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ, СТРОЙГЕНПЛАН, БЕЗОПАСНОСТЬ.

Раздел «Сравнение вариантов» выполнено сравнение двух вариантов перекрытия

Раздел «Архитектурно конструктивный» разработаны: фасад здания, план кровли, генплан, план типового этажа, план на отм. 0,000, разрез здания, узлы.


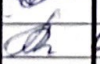

Раздел «Расчетно-конструктивный» расчеты были разработаны на плиту перекрытия и колонну.

Раздел «Основания и фундаменты» произведен расчёт свайного основания с монолитными железобетонными ростверками.

Раздел «Организация строительства» разработаны: технологическая карта на устройство монолитного перекрытия, календарный план производства работ типового этажа, ведомость потребности в элементах, ведомость потребности в машинах и механизмов, стройгенплан, экспликации зданий и складов, ТЭП, Календарный план, график движения рабочих в смену, ТЭП.

«Сметный раздел» составлены локальные, объектная и сводная сметы.

Раздел «Безопасность жизнедеятельности» рассмотрено правильное обезвреживание и утилизация отработанных люминесцентных ламп.

					08.03.01.040.РД.СТ-518(з).01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	12-ти этажный жилой дом в г. Санкт-Петербурге	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Нечаева Н.В.		16.03		ДП	2	169
Руководитель		Липкинд А.М.						
Н. Контроль		Пенкина И.Е.		16.03				
Зав.кафедрой		Гилёв Л.В.						
						УргУПС Кафедра «СК и СП»		

О Т З Ы В

на дипломную работу студентки Нечаевой Н.В.
«12-и этажный жилой дом в г. Санкт-Петербурге»

Нечаева Н.В. разработала строительную часть проекта жилого дома с железобетонным каркасом, включающим монолитные колонны, стены и междуэтажные перекрытия. Размеры здания в плане 74.6 x 29 метров. Высота здания 43.2 метра. Высота этажей жилых помещений 3.0 метров, первого этажа 3.8 метра.

В разделе «Сравнение вариантов» рассмотрена эффективность использования несущих конструкций перекрытия: из сборных ж. б. плит и монолитной плиты. В архитектурном разделе на 1-м этаже выполнена планировка офисных помещений, а на 2-12 этажах предусмотрены жилые квартиры.

В конструктивном разделе выполнен расчет и законструированы монолитные ж.б. колонны и плита перекрытия. В разделе «Основания и фундаменты» предусмотрено использование свайных ростверков под колонны и стены каркаса здания. В технологическом разделе выполнены календарный план, строительный генеральный план и технологическая карта на устройство монолитного перекрытия. В разделе «БЖД» рассмотрена схема работы установки вибропневматической демеркуризации «Экотром-2».

Нечаева Н.В. выполнила проект в полном объеме, работала над проектом самостоятельно, хорошо разбирается в вопросах проектирования и строительства, имеет достаточную подготовку для инженерной деятельности.

Проект заслуживает оценки «ОТЛИЧНО», а Нечаева Н.В. достойна присвоения ей квалификации бакалавра по специальности «Промышленное и гражданское строительство»

Руководитель проекта
доцент, к.т.н.



А.М. Липкинд