

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: «Строительство 15 – этажного жилого дома в пос. Большой
Исток Свердловской области»

Разработал студент


(подпись, дата)

Спирин А.С.
(фамилия, инициалы)

Руководитель работы


(подпись, дата)

Пенкина И.Е.
(должность, фамилия, инициалы)

Консультанты по разделам:

Архитектурно-конструктивный
(наименование раздела)


(подпись, дата)


ПЕНКИНА И.Е.
(должность, фамилия, инициалы)

Расчётно-конструктивный
(наименование раздела)

(подпись, дата)

(должность, фамилия, инициалы)

Основания и фундаменты
(наименование раздела)


(подпись, дата)

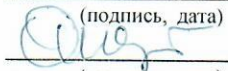
АЛЕХИЧ А.Н.
(должность, фамилия, инициалы)

Организация строительного
производства
(наименование раздела)


(подпись, дата)

МИХАЙЛОВ А.М.
(должность, фамилия, инициалы)

Сметный раздел с технико-
экономическим обоснованием проекта
(наименование раздела)


(подпись, дата)

Гилев Л.Б.
(должность, фамилия, инициалы)

Безопасность жизнедеятельности
(наименование раздела)

(подпись, дата)

Доцент Шереметьевский О.А.
(должность, фамилия, инициалы)

Н. контролер


(подпись, дата)

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)
«__» _____ 2022 г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу студента

СТ - 528 группа

Спирин Александр Сергеевич
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР Строительство 15 – этажного жилого дома в пос. Большой Исток
Свердловской области

утверждена приказом по УрГУПС № _____ от «__» _____ 20__ г.

2. Срок представления ВКР к защите «__» _____ 20__ г. за 10 дней до защиты

3. Исходные данные для проектирования Проектная документация,
исходный проект, инженерно-геологические
данные

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 |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой

« ____ » _____ 20__ г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Обучающийся Смирин Александр Сергеевич Группа СТ-528
(Фамилия, Имя, Отчество)

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Строительство 15-этажного жилого дома
(название темы ВКР)
в пос. Большой Исток Свердловской области

Утверждена приказом по университету от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Выпускающая кафедра _____

Руководитель проекта Лешкина И.В. ст. преподаватель
(Фамилия, инициалы, должность или учёное звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Шерстюченко В.А.
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Правила, устройство и безопасная эксплуатация
аппаратов грузозахватных приспособлений
Строительные краны ПБ 10-322-00;
Строительные краны общего назначения ПД-10-231-98

4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1) Расчет грузозахватных приспособлений
2) Экспертиза работ по монтажу стропальщика

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) Вредные
и опасные производственные факторы в работе
стропальщика

7. Дата выдачи задания _____ Консультант Шерстюченко В.А.
(подпись)

Согласовано: Лешкина И.В.
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению _____
(дата и подпись обучающегося)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Сравнение вариантов	8
1.1 Описание вариантов	8
1.2 Техничко-экономические показатели.....	9
2 Архитектурно-конструктивный раздел	15
2.1 Краткая характеристика района строительства.....	15
2.2 Генеральный план.....	15
2.3 Расчет генерального плана	17
2.3.1 Расчет автостоянок для автомобилей	17
2.3.2 Благоустройство территории	17
2.3.3 Расчет накопления бытовых отходов	18
2.4 Характеристика объекта	20
2.5 Архитектурно-художественные решение здания	22
2.6 Конструктивное решение здания	24
2.6.1 Фундаменты	25
2.6.2 Стены	26
2.6.3 Окна, двери и витражи	27
2.6.4 Лестница	31
2.6.5 Лоджии	32
2.6.6 Покрытия и кровля	32
2.6.7 Перекрытие и полы	35
2.6.8 Отделка внутренних жилых помещений	37
2.7 Инженерное оборудование здания	37
2.7.1 Отопление	37
2.7.2 Водоснабжение	38
2.7.3 Канализация	39

					08.03.01.040.РД.СТ-528.01.ПЗ	лист
изм	лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

2.7.4 Вентиляция	41
2.7.5 Электроснабжение	41
2.7.6. Лифты	41
2.8 Расчетная часть	43
2.8.1 Теплотехнический расчёт наружных стен	43
2.8.2 Теплотехнический расчёт покрытия	46
2.9 Техничко-экономические показатели	48
3 Конструктивный раздел	51
3.1 Исходные данные	51
3.2 Сбор нагрузок.....	52
3.2.1 Расчет поперечной арматуры	55
3.3 Расчет плиты перекрытия на изгиб методом заменяющих рам.....	57
3.3.1 Расчет заменяющей рамы в направлении оси x	58
3.3.2 Расчет заменяющей рамы в направлении оси y	60
3.4 Армирование плиты перекрытия	62
3.5 Проверка плиты на прогиб (расчет по 2 группе предельных состояний) ...	64
3.6 Расчет и конструирование колонны при связевой схеме каркаса	69
4 Основания и фундаменты	74
4.1 Общие сведения	76
4.2 Физико-географические условия площадки	77
4.3 Геологическое строение и гидрогеологические условия площадки	77
4.4 Инженерно-геологические условия участка.....	78
4.5 Выводы	80
4.6 Расчет фундамента на естественном основании	82
4.6.1 Выбор глубины заложения фундаментов	82
4.6.2 Определение площади подошвы фундамента	83
4.6.3 Расчет осадки фундамента	89
4.7 Указания по производству работ нулевого цикла.....	91

5.1 Организация строительства	92
5.1.1 Исходные данные	92
5.1.2 Последовательность выполнения строительных работ	93
5.1.2.1 Подготовительный период	93
5.1.2.2 Основной период	95
5.1.3 Определение объемов работ	97
5.1.4 Выбор монтажного крана	99
5.1.5 Использование добавок для бетона при монолитном строительстве	102
5.2 Строительный генеральный план	104
5.2.1 Проектирование приобъектного склада	106
5.2.2 Временные здания и сооружения	107
5.2.3 Расчет в потребности электроэнергии, воды, кислорода	110
5.2.4 Разработка мероприятий по охране труда и технике безопасности	113
5.2.5 Временные дороги	114
5.2.6 Пожарная безопасность на строительной площадке	115
5.3 Технологическая карта	116
5.3.1 Область применения технологической карты	116
5.3.2 Организация и технология выполнения работ	116
5.3.3 Выбор оборудования, оснастки, приспособлений	119
5.3.4 Производство бетонных работ в зимних условиях	120
5.3.5 Требования к качеству выполнения работ	123
5.4 Расчет сметной стоимости	125
5.5 Техничко-экономические показатели	126
6 Безопасность жизнедеятельности	127
6.1 Введение	127
6.2 Стропы грузовые общего назначения РД - 10 - 231 -98	127
6.2.1 Общие сведения	127
6.2.2 Выбор и расчёт грузовых стропов для перемещения грузов	129
6.2.3 Техническое освидетельствование грузозахватных средств	133

					<i>08.03.01.040.РД.СТ-528.01.ПЗ</i>	лист
изм	лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

6.3 Экспертиза рабочего места.....	134
6.3.1 Описание рабочего места стропальщика	134
6.3.2 Вредные и опасные производственные факторы в работе стропальщика и меры предпринимаемые для уменьшения их влияния.....	135
6.3.3 Требования, предъявляемые к стропальщикам.....	137
6.3.4 Технологическая карта работы стропальщика	138
6.4 Вывод.....	143
Заключение.....	144
Список использованных источников.....	145
Приложение А. Локальные сметные расчеты сравнения вариантов.....	146
Приложение Б. Справочное.....	148
Приложение В. Локальные сметные расчеты.....	149
Приложение Г. Объектная смета и сводный сметный расчет.....	150

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы включает: содержательная часть, включая приложения – 154 страниц; количество иллюстраций – 24; количество таблиц – 33; количество используемых источников литературы – 49; количество приложений – 4.

СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ, МНОГОЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ, ЯЗЫКОВОЙ ЦЕНТР, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ, МОНОЛИТНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ, МОНОЛИТНАЯ КОЛОННА, СТОЛБЧАТЫЙ МОНОЛИТНЫЙ ФУНДАМЕНТ, СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ, СТРОПАЛЬЩИК

Объектом дипломной работы является Строительство 15-этажного жилого дома в пос. Большой Исток Свердловской области.

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

В дипломной работе был произведен выбор наиболее выгодного варианта каркаса объекта, рассчитана монолитная плита перекрытия и колонна, был выбран наиболее рациональный фундамент, разработана оптимальная организация строительного производства и календарный план, рассчитаны сметы на строительство объекта и изучены опасные факторы в работе стропальщика.

						08.03.01.040.РД.СТ-528.01.ПЗ			
Изм	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата				
Дипломник	Спирин А.С.					Строительство 15-этажного жилого дома в пос. Большой Исток Свердловской области	Лит	Лист	Листов
Консультант	Пенкина И.Е.							1	154
Руководитель	Пенкина И.Е.								
Н.Контроль	Пенкина И.Е.								
Зав каф	Гилев Л.Б.						УрГУПС Кафедра "СК и СП"		

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 Строительного факультета
Специальности 08.03.01 Строительство

Спирин Александр Сергеевич

(Фамилия, Имя, Отчество)

Руководитель ст. преподаватель каф СК и СП Пенкина И.Е.

Дипломная работа на тему «Строительство 15-этажного жилого дома в пос. Большой Исток Свердловской области» выполнена в требуемом объеме и в соответствии с заданием.

Спирин А.С. разработал строительную часть 15-этажного жилого дома в пос.Б.Исток.

Здание каркасное с монолитными колоннами и монолитными междуэтажными перекрытиями. Все объемно-планировочные, конструктивные, экономические и организационные задачи успешно решены.

Во время выполнения дипломной работы учащийся проявил дисциплинированность, умение работать самостоятельно, находить неординарные решения, хорошую теоретическую подготовку, практические навыки.

Пояснительная записка составлена грамотно и отражает все разделы проекта.

Графическое оформление дипломного проекта хорошее.

Считаю, что Спирин Александр Сергеевич заслуживает присвоения квалификации бакалавра по специальности 08.03.01 «Строительство», а дипломный проект рекомендую оценить на «хорошо».

Доцент каф. СК и СП



Пенкина И.Е.