

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

ИЗО АКО _____
Кафедра Электрическая тяга





Допускается к защите:
заведующий кафедрой

Электрическая тяга
Фролов Н. О. 13.09.23
(ФИО, подпись, дата)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема Проектирование аппаратного цеха сервисного локомотивного депо
(пояснительная записка)

23.05.03.18.ВКР.ПСТ626.01.ПЗ
(обозначение документа)

Разработал	<u>Харитонов Ю. А.</u> (обучающийся)	<u>ПСТ-627</u> (группа)	 (подпись)	<u>04.09.23</u> (дата)
Руководитель	<u>ст. преподаватель Ветлугина О. И.</u> (должность, звание)		 (подпись)	<u>05.09.23</u> (дата)
Консультант	<u>д. т. н., профессор Сирина Н. Ф.</u> (должность, звание)			<u>16.09.23</u> (дата)
	<u>ст. преподаватель Сурсяков Е. И.</u> (должность, звание)			<u>04.09.23</u> (дата)
Н. контролер	<u>ст. преподаватель Ветлугина О. И.</u> (должность, звание)		 (подпись)	<u>11.09.23</u> (дата)
Рецензент	<u>Начальник управления качеством СЛД «Тюмень» Шмановский А. Я.</u> (должность, звание)		 (подпись)	<u>09.09.23</u> (дата)

Екатеринбург
2023

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

ИЗО АКО

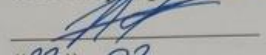
Кафедра Электрическая тяга

Специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой


«23» 03

Н. О. Фролов
2023 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Харитонов Юрий Алексеевич
(Фамилия Имя Отчество)

1. Тема ВКР Проектирование аппаратного цеха сервисного локомотивного депо
утверждена приказом по университету от «23» марта 2023 г. № 577 со
2. Срок сдачи обучающимся законченной ВКР « 11» сентября 2023 г.
3. Исходные данные к ВКР Серия электровоза – 2ЭС6, ВЛ11; периодичность межремонтных пробегов согласно руководству по эксплуатации электровозов 2ЭС6, ВЛ11; длина тягового плеча – 600 км; техническая скорость движения – 62,2 км/ч; количество пар поездов – 50.
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) 1 Организация эксплуатации и расчет потребности локомотивного парка. 2 Типы производственных помещений сервисных локомотивных депо. 3 Генеральный план территории депо. 4 Аппаратный цех сервисного локомотивного депо. 5 Расчет себестоимости ремонта электроаппаратуры локомотивов в аппаратном цехе сервисного локомотивного депо. 6 безопасность жизнедеятельности.
5. Перечень демонстрационно-графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и другого наглядного материала) 1 Генеральный план сервисного локомотивного депо (1 лист). 2 Структурная схема управления сервисным локомотивным депо (1 лист). 3 Определение длины стайлового участка цеха (1 лист). 4 План аппаратного цеха (1 лист). 5 Мобильные приборы диагностики электрических машин и аппаратов (1 лист). 6 Взаимодействие диагностических приборов с рабочим местом мастера во время диагностики электрических аппаратов локомотива (1 лист). 7 Использование мобильного диагностического прибора в цепи контроля локомотивного оборудования 8 Технико-экономическое обоснование ремонта электроаппаратуры локомотивов в сервисном локомотивном депо (1 лист). 9 Схема размещения системы пожарной сигнализации и оповещения (1 лист)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Организация эксплуатации и расчет потребности локомотивного парка	10.05.2023 г.	30 % объема основного раздела
2	Типы производственных помещений сервисных локомотивных депо	27.05.2023 г.	60 % объема основного раздела
3	Генеральный план территории депо. Аппаратный цех локомотивного депо	01.06.2023 г.	-
4	Аппаратный цех сервисного локомотивного депо	17.06.2023 г.	100 % объема основного раздела
5	Расчет себестоимости ремонта электроаппаратуры локомотивов в аппаратном цехе сервисного локомотивного депо	24.06.2023 г.	-
6	Разработка раздела «Безопасность жизнедеятельности»	01.07.2023 г.	-
7	Прохождение нормоконтроля и утверждение готового дипломного проекта на кафедре	11.09.2023 г.	-

Дата выдачи задания, руководитель

23.03.23 Ветлугина О. И.
(дата, подпись ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся

23.03.23 Харитонов Ю. А.
(дата, подпись ФИО)

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой



Н. О. Фролов

«30» 03

2023 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР


Обучающийся Харитонов Юрий Алексеевич Группа ПСТ-627
(Фамилия, Имя, Отчество) (группа)

Расчет себестоимости ремонта электроаппаратуры локомотивов в
аппаратном цехе сервисного локомотивного депо

(название специального раздела)


- Тема ВКР Проектирование аппаратного цеха сервисного локомотивного депо
Утверждена приказом по университету от «23» марта 2023 г. № 577-со
Выпускающая кафедра Электрическая тяга
Руководитель ВКР Ветлугина О. И., старший преподаватель.
(Фамилия, инициалы, должность или учёное звание, учёная степень)
- Консультант раздела Сирин Н. Ф., профессор, д. т. н.
(Фамилия, инициалы, должность или учёное звание, учёная степень)
Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта
- Исходные данные Тарифная ставка 4 разряда - 77,47.; 5 разряда - 86,90 р
- Срок сдачи обучающимся законченного раздела 24 июня 2023 г.
- Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1 Виды эксплуатационных расходов и себестоимости проводимого ремонта. 2 Оборудование для оснащения аппаратного цеха сервисного локомотивного депо. 3 Расчет затрат на проводимый ремонт электроаппаратуры в аппаратном цехе сервисного локомотивного депо.
- Название демонстрационно-графического материала Расчет себестоимости ремонта электроаппаратуры локомотивов в аппаратном цехе сервисного локомотивного депо (1 лист)
- Дата выдачи задания 30.03.2023г. Консультант _____
(подпись)

Согласовано:

30.03.23 

(подпись)

Принято к исполнению

30.03.23 

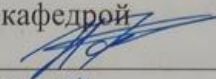
(дата и подпись руководителя ВКР)

(дата и подпись обучающегося)

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

УТВЕРЖДАЮ:

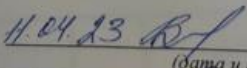
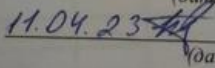
Зав. кафедрой


Н. О. Фролов

«11» 04 2023 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Обучающийся Харитонов Юрий Алексеевич Группа ПСТ-627
(Фамилия, Имя, Отчество) (группа)
Безопасность жизнедеятельности
(название специального раздела)

- Тема ВКР Проектирование аппаратного цеха сервисного локомотивного депо
Утверждена приказом по университету «23» марта 2023 г. № 577-сo
 - Выпускающая кафедра Электрическая тяга
Руководитель ВКР Ст. преподаватель Ветлугина О. И.
(Фамилия, инициалы, должность или учёное звание, учёная степень)
 - Консультант раздела Ст. преподаватель Сурсяков Е. И.
(Фамилия, инициалы, должность или учёное звание, учёная степень)
 - Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность
 - Исходные данные Справочно – нормативная документация
 - Срок сдачи обучающимся законченного раздела 1 июля 2023 г.
 - Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) 1 Общие положения. 2 Обеспечение пожарной безопасности в цехе сервисного локомотивного депо.
 - Название демонстрационно-графического материала Схема противопожарной системы в помещениях аппаратного цеха сервисного локомотивного депо.
 - Дата выдачи задания 11.04.23 Консультант _____
(подпись)
- Согласовано: 11.04.23 
(дата и подпись руководителя ВКР)
- Принято к исполнению 11.04.23 
(дата и подпись обучающегося)

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит 80 с., 7 рис., 22 табл., 17 источников.





ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОЙ СОСТАВ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ, СЕРВИСНОЕ ЛОКОМОТИВНОЕ ДЕПО, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ, ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЙ КОНТАКТОР, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КОНТАКТОР, АППАРАТНЫЙ ЦЕХ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объектом разработки выпускной квалификационной работы является аппаратный цех сервисного локомотивного депо.

В дипломном проекте поставлена цель – разработка аппаратного цеха, входящего в состав базового сервисного локомотивного депо.

В настоящей выпускной квалификационной работе приводятся основные сведения о системе технического обслуживания и ремонта тягового подвижного состава. В работе определяются основные показатели использования локомотивов. Основываясь на размерах движения, рассчитывается годовая программа ремонта, потребный штат сотрудников предприятия, минимально необходимые площади производственных помещений.

Итогом проекта будет выполненный аппаратный цех с размещением ремонтного оборудования, инструментов. Кроме того, в работе рассчитано технико-экономическое обоснование ремонта электроаппаратуры локомотивов в сервисном локомотивном депо и раздел безопасности жизнедеятельности.

					23.05.03.18.ВКР.ПСТ626.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Проектирование аппаратного цеха сервисного локомотивного депо	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Харитонова Ю. А.		21.09.23				
Провер.		Ветлугина О.И.		05.09.23			6	80
Н. контр.		Ветлугина О.И.		28.09.23		УрГУПС, ИЗО АКО Кафедра «ЭТ»		
Утверд.		Фролов Н. О.		13.09.23				

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1 Организация эксплуатации и расчет потребности локомотивного парка	13
1.1 Определение оптимальных плеч обслуживания локомотивными бригадами тягового подвижного состава	13
1.2 Определение потребного эксплуатируемого парка локомотивов	18
1.3 Расчет основных показателей работы локомотивов	19
1.4 Расчет программы технического обслуживания и ремонта локомотивов согласно принятой системы	22
1.5 Расчет процента неисправных локомотивов	27
2 Типы производственных помещений сервисных локомотивных депо	32
2.1 Возможные типы зданий депо по устройству конструкции	32
2.2 Размеры зданий депо	33
2.3 Расчет длины стойловых участков	35
2.4 Расчет числа ремонтных стоек в депо	38
2.5 Определение штата рабочих и служащих депо	39
3 Генеральный план территории депо	43
4 Аппаратный цех сервисного локомотивного депо	46
4.1 Общие сведения	46
4.2 Основное технологическое оборудование электроаппаратного цеха	48
4.3 Технологический процесс ремонта аппаратуры в аппаратном цехе локомотивного депо	54
5 Расчет себестоимости ремонта электроаппаратуры локомотивов в аппаратном цехе сервисного локомотивного депо	57
5.1 Виды эксплуатационных расходов и себестоимости проводимого ремонта.....	57

5.2 Оборудование для оснащения аппаратного цеха сервисного локомотивного депо.....	58
5.3 Расчет затрат на проводимый ремонт электроаппаратуры в аппаратном цехе сервисного локомотивного депо.....	60
6 Безопасность жизнедеятельности	68
6.1 Общие положения	68
6.2 Обеспечение пожарной безопасности в цехе сервисного локомотивного депо.....	69
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	78
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	79

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 заочной формы обучения
на тему

Проектирование аппаратного цеха сервисного локомотивного депо

Специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог».

(Код, наименование)

Харитонов Юрий Алексеевич

(Фамилия, имя, отчество)

Руководитель ст. преподаватель Ветлугина Ольга Ивановна

(Ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

Разделы дипломного проекта разработаны самостоятельно.

Уровень теоретической подготовки студента хороший, разделы
дипломного проекта выполнял ритмично, с творческим подходом.

Степень готовности к самостоятельной работе высокая.

Рекомендуемая оценка «отлично».

Руководитель _____



_____ О. И. Ветлугина

