

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

Факультет УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация – Магистральный транспорт

Допускается к защите:

заведующей кафедрой

Тимухина Е.Н. профессор, д.т.н.

(дата, подпись)

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Технология работы железнодорожной станции «К»  
(пояснительная записка)

23.05.04.16.ПД.ЭД613.01.ПЗ.

(обозначение документа)

Разработал	<u>обучающийся ЭД-613</u> (обучающийся) (группа)	<u>(подпись)</u>	<u>15.06.19</u> (дата)	<u>Серебренников А.М.</u> (Ф.И.О.)
Руководитель	<u>к.т.н., доцент</u> (должность, звание)	<u>(подпись)</u>	<u>17.06.19</u> (дата)	<u>Кащеева Н.В.</u> (Ф.И.О.)
Консультанты	<u>д.б.н., профессор</u> (должность, звание)	<u>(подпись)</u>	<u>3.06.19</u> (дата)	<u>Ильясов О.Р.</u> (Ф.И.О.)
	<u>к.э.н., доцент</u> (должность, звание)	<u>(подпись)</u>	<u>3.06.2019</u> (дата)	<u>Лисенко О.А.</u> (Ф.И.О.)
Н.контролер	<u>профессор д.т.н.,</u> (должность, звание)	<u>(подпись)</u>	<u>15.06.19</u> (дата)	<u>Тимухина Е.Н.</u> (Ф.И.О.)
Рецензент	<u>ДС Кольцово</u> (должность, звание)	<u>(подпись)</u>	<u>31.05.19</u> (дата)	<u>Усманов Р.Т.</u> (Ф.И.О.)

Екатеринбург  
2019

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация – Магистральный транспорт

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

« 15 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Задание**

на выпускную квалификационную работу обучающегося

Серебренникова Алексея Михайловича

1. Тема ВКР Технология работы железнодорожной станции «К»  
утверждена приказом по университету от «15» апреля 2019 г. №581-со
2. Срок сдачи обучающимся законченного дипломного проекта 15.06.19
3. Исходные данные к ВКР Собранные в период преддипломной практики
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) (см. календарный план)
5. Перечень демонстративно-графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и другого наглядного материала)
  1. Схема станции «К»
  2. Диаграмма вагонопотоков
  3. Суточный план-график работы станции «К» (1 вариант)
  4. Суточный план-график работы станции «К» (2 вариант)
  5. Определение экономической эффективности
  6. Освещение съезда

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов дипломного проекта	Примечание
1	Организационное собрание (инструктаж по технике безопасности)	до начала практики	10%
2	Анализ теории и практики	14.04-21.04	10%
3	Техническая и эксплуатационная характеристика станции «К»	21.04-30.04	10%
4	Оперативное руководство и планирование работы станции «К»	30.04-06.05	10%
5	Построение суточного плана-графика работы станции «К»	06.05-21.05	20%
6	Мероприятия по совершенствованию работы станции «К»	21.05-25.05	20%
7	Определение экономии и эффективности предложенных мероприятий	25.05-03.06	10%
8	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	03.06-10.06	10%
9	Итого	10.06	100%

Дата выдачи задания, руководитель 15.04.19



(дата, подпись)

Задание принял к исполнению обучающийся 15.06.19

(дата, подпись)



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

Факультет УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация – «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

заведующей кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

15.04.19

(дата, подпись)

**ЗАДАНИЕ**

**на специальный раздел ВКР**

Обучающийся: Серебрянников Алексей Михайлович Группа: ЭД-613  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет экономической эффективности внедрения мероприятия  
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР: Технология работы железнодорожной станции «К»  
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «15» апреля 2019г. № 581-со

Руководитель ВКР Кащеева Н.В., к.т.н., доцент  
(Ф.И.О., должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Лисенко О.А., к.э.н., доцент  
(Ф.И.О., должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Экономика транспорта»

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки

2) Материалы преддипломной практики

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 04.06.19

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Расчет затрат на эксплуатацию локомотива

2) Расчет затрат на укладку съезда

6. Название демонстрационно-графического материала: Расчет затрат на заработную плату составителя и машиниста поездов.

7. Дата выдачи задания 11.05.2019 Консультант (подпись)

Согласовано: 11.05.2019 (подпись)

Принято к исполнению 11.05.2019 (подпись)  
(дата и подпись обучающегося)

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

Факультет УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация – «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

заведующей кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

15.04.2019

(дата, подпись)

**ЗАДАНИЕ**  
**на специальный раздел ВКР**

Обучающийся: Серебренников Алексей Михайлович Группа: ЭД-613  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности  
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР: Технология работы железнодорожной станции «К»  
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «15» апреля 2019г. № 581-со  
Руководитель ВКР Кащеева Н.В., к.т.н., доцент  
(Ф.И.О., должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Ильсов О.Р., д.б.н., профессор  
(Ф.И.О., должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел «Техносферная безопасность»

3. Исходные данные 1) документация предприятия; 2) нормативно-правовая документация в области охраны труда и экологии; 3) учебники и учебные пособия по «Безопасности жизнедеятельности».

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 03.06.2019

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)  
1) Расчёт освещения съезда;  
2) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности;

6. Название демонстрационно-графического материала Освещение станции «К»

7. Дата выдачи задания 15.05.2019 Консультант (подпись)

Согласовано: 15.05.19 (подпись)  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 15.05.2019 (подпись)  
(дата и подпись обучающегося)



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
1 Анализ теории и практики .....	8
2 Техническая и эксплуатационная характеристика .....	12
грузовой станции «К» .....	12
2.1 Техническая характеристика станции и прилегающих перегонов .....	12
2.2 Эксплуатационная характеристика станции .....	17
3 Технология обработки поездов и составов на станции «К» .....	21
3.1 Обработка поездов по прибытию, поступающих в расформирование....	21
3.2 Подготовка составов (групп вагонов) своего формирования к отправлению .....	28
3.3 Расчет числа бригад ПТО .....	33
4 Маневровая работа на станции .....	36
4.1 Технология производства маневровой работы .....	36
4.2 Расчет времени на производство маневровых передвижений по станции «К» .....	36
4.3 Технология обработки местных вагонов .....	42
4.4 Расчетная потребность в маневровых локомотивах.....	45
5 Суточный план-график работы станции .....	47
5.1 Показатели суточного плана-графика работы станции.....	47
6.1 Мероприятия, направленные на совершенствование технологии работы станции .....	55
6.2 Расчет показателей суточного плана-графика в новых условиях работы станции .....	55

7	Экономическая оценка реализации мероприятий, направленных на снижение простоя подвижного состава .....	61
7.2	Расчёт экономического эффекта от внедрения комплекса мероприятий.	61
8	Безопасность жизнедеятельности.....	65
8.1	Классификация и выбор способов освещения железнодорожных станций. Критерии оценки освещения на станциях .....	65
8.2	Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности .....	74
	Заключение .....	80
	Список использованных источников .....	82
	Приложение А .....	84

## РЕФЕРАТ

В выпускной квалификационной работе стр. 84, рис. 10, табл. 26, прил. 1, источников 19, чертежей 6.

### **ГРУЗОВАЯ СТАНЦИЯ, ВАГОНОПОТОК, ПЛАН-ГРАФИК, МАНЕВРОВАЯ РАБОТА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ОСВЕЩЕНИЕ.**

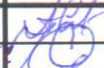
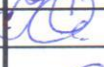


Объектом исследования является грузовая станция «К».

Целью выпускной квалификационной работы является совершенствование технологии работы станции, сокращение времени простоя местного вагона.

В процессе работы рассмотрена технология и организация работы станции «К».

В результате исследования построена диаграмма вагонопотоков станции, разработан суточный план – график работы станции «К», рассмотрена эффективность введения дополнительного локомотива в ночную смену.

В экономическом разделе приведены расчеты на затраты заработной платы на составителя и машинистов поездов.

					23.05.04.16.ПД.ЭД613.01.ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Серебренников А.М.		18.06	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Кащеева Н.В.		14.06.19		2	84
Н. Контр.		Тимухина Е.Н.		18.06.19	УрГУПС, АКО ИЗО, кафедра УЭР		
Утверд.		Тимухина Е.Н.		18.06.19			

Технология работы  
железнодорожной станции «К»



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

## ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе обучающегося заочного факультета АКО  
ИЗО (Наименование)  
специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»»

Серебренников Алексей Михайлович

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Технология работы железнодорожной станции «К»»

Дипломный проект выполнен на основе данных, собранных студентом в период преддипломной практики в соответствии с действующими нормативами в области железнодорожного транспорта, а также с учетом стандартов и требований к проекту.

В дипломном проекте была рассмотрена технология работы грузовой станции «К».

В процессе работы рассмотрен порядок производства поездной и маневровой работы и технологический процесс станции, произведен расчет показателей станции, сделан аналитический и графический анализ работы станции. По результатам анализа и расчетов был предложен комплекс мероприятий связанных с усовершенствованием технологии работы станции, а именно добавление в ночную смену второго маневрового локомотива.

В экономической части работы рассмотрены затраты на заработную плату составителя и машиниста поездов.

В разделе безопасность жизнедеятельности рассмотрена классификация и выбор способов освещения железнодорожных станций, а также критерии оценки освещения на станциях.

В дипломном проекте все расчеты выполнены грамотно, пояснительная записка и графическая часть выполнены качественно, в соответствии требованиям стандартов. Работа заслуживает положительной оценки.

*Руководитель дипломного проекта*



*Кащеева Н.В.*



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ  
РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ  
СТАНЦИЙ

«05» 06 2019 г. № 430

## РЕЦЕНЗИЯ

### на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Технология работы железнодорожной станции «К»

Студента Серебрянникова Алексея Михайловича, группа ЭД-613

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом \_\_\_\_\_ страниц, содержит таблиц \_\_\_\_\_,  
иллюстраций \_\_\_\_\_, источников \_\_\_\_\_ приложений \_\_\_\_\_

ВКР посвящена совершенствованию технологии работы станции в условиях  
ввода дополнительного маневрового локомотива в ночную смену и укладки  
дополнительного съезда

(актуальность и социальная значимость тем)

Основные результаты данные мероприятия позволили улучшить показатели  
простоя местного вагона на станции К. Вагоно-часы простоя сократились на  
26,2%.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его  
выполнения для расчетов приняты построение и анализ суточного плана-  
графика. Инженерно-технический уровень расчетов и разработок ВКР  
выполнен качественно на высоком уровне.

Практическая значимость ВКР состоит в возможном поэтапном применении  
данных мероприятий на станции К.

(возможность внедрения результатов проекта (работы) в практику, ожидаемый эффект)

Анализ обоснованности выводов и предложений показывает, что реальная  
практика внедрения данных мероприятий значима для улучшения работы  
станции.

Качество оформления соответствует требованиям ГОСТ.

Недостатки ВКР отсутствуют.

Изложение позволяет считать, что рецензируемая ВКР может претендовать  
на оценку «отлично».

Дата 05.06.2019

Рецензент Усманов Р.Т.

Подпись \_\_\_\_\_

