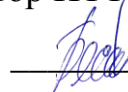


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

«26» июня 2019 г.


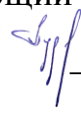
Кафедра: Электropоезда и локомотивы

Авторы: Пудовиков Олег Евгеньевич, доктор технических наук, доцент

Володин Сергей Вячеславович, кандидат технических наук, доцент

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность:	23.05.03 Подвижной состав железных дорог
Специализация:	Электрический транспорт железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2019

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 10 «25» июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 «15» мая 2019 г. Заведующий кафедрой  О.Е. Пудовиков</p>
--	--

Государственная итоговая аттестация в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 5214  
Подписал: Заведующий кафедрой Пудовиков Олег  
Евгеньевич  
Дата: 15.05.2019

## **1. Состав государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог в соответствии с решением Ученого совета университета включает в себя:

выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

## **2. Методические указания по выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы**

### **2.1. Выполнение выпускной квалификационной работы**

Дипломный проект должен содержать следующие разделы, расположенные в определённом порядке:

- 1 Титульный лист (стандартный типографский бланк, нумеруется цифрой 1, номер не ставится!).
- 2 Задание на дипломный проект (стандартный типографский бланк, форма №24, нумеруется цифрой 2, независимо от количества страниц, номер не ставится!).
- 3 Отзыв руководителя дипломного проектирования (содержит сведения о работе дипломника и предварительную оценку работы, номер не ставится!).
- 4 Аннотация (содержит: сведения о количестве страниц, рисунков, таблиц, приложений в работе; краткое содержание работы; не должна превышать одной страницы, нумеруется).
- 5 Содержание (содержит перечень основных разделов и подразделов дипломного проекта с указанием страниц, где они располагаются).
- 6 Введение.
- 7 Раздел I.
- 8 Раздел II.
- 9 ...
- 10 Заключение.
- 11 Список использованных источников.
- 12 Приложения (если есть).

### **2.2. Оформление выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии с методическими указаниями (см. приложение)

### **2.3. Порядок защиты выпускной квалификационной работ**

Защита ВКР состоит из следующих этапов:

- Сообщение секретаря комиссии о теме работы, руководителе, рецензенте и авторе работы (Ф.И.О., группа).
- Доклад автора о содержании работы и основных выводов (отводится до 10 минут).
- Вопросы членов ГЭК, присутствующих на защите преподавателей, и ответы на вопросы (отводится до 10 минут).
- Представление рецензии и ответы на поставленные в ней вопросы.
- Представление отзыва научного руководителя.

Защита ВКР проводится в присутствии всех желающих. Рекомендуются присутствие на

защите научного руководителя.

Решение по докладу и результатам защиты работы члены ГЭК выносят на закрытом заседании с указанием оценки по пятибалльной шкале и принятием рекомендации, если это целесообразно, в аспирантуру. На закрытом заседании ГЭК могут, по их просьбе, участвовать научный руководитель и рецензент. В случае равного разделения мнений об оценке защиты ВКР среди членов ГЭК окончательное решение принимается председателем комиссии.

После окончания закрытого заседания председатель ГЭК сообщает студентам решение комиссии, включая оценки за работу, и зачитывает рекомендации в аспирантуру (если таковые имеются).

Экземпляр выпускной квалификационной работы хранится на выпускающей кафедре в течение пяти лет.

### **3. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ**

1. Имитационная модель процесса функционирования локомотива.
2. Выбор параметров рессорного подвешивания электровоза с осевой формулой 30 - 30.
3. Использование тяговых расчетов для оценки энергобаланса в пригородном движении.
4. Исследование вертикальных колебаний моторного вагона электропоезда на одноосных тележках.
5. Комплексное локомотивное устройство безопасности типа КЛУБ-У.
6. Скоростное движение пассажирских поездов при наличии ограничений скорости.
7. Расчет энергооптимальных кривых движения для электропоездов постоянного тока.
8. Автоматическое управление скоростью грузового поезда с локомотивами, распределенными по составу.
9. Анализ надежности оборудования электропоездов серии ЭТ2М моторвагонного депо Крюково.
10. Выбор параметров механической части вагона метрополитена на одноосных тележках.
11. Модернизация электрооборудования электровоза ВЛ80 в/и с целью повышения энергетических показателей.
12. Тяговый привод вагона метрополитена.
13. Повышение надежности тяговой передачи электровозов с опорно-осевыми двигателями.
14. Моделирование синхронных двигателей с постоянными магнитами в среде MATLAB.
15. Оперативное нормирование энергозатрат в грузовом движении.
16. Модернизация тяговой передачи электровоза ЭП1.
17. Преобразовательная установка для питания асинхронных тяговых двигателей пассажирского электровоза.
18. Улучшение электромагнитной совместимости электровозов с сетью на основе применения управляемого компенсатора реактивной мощности
19. Разработка статического преобразователя частоты для вагона метрополитена с

асинхронными тяговыми двигателями

20. Повышение энергетических характеристик электрической железной дороги при оборудовании электровозов компенсаторами реактивной мощности

21. Модернизация локомотивных устройств АЛСН

22. Разработка тягового привода высокоскоростного электропоезда

23. Подрезиненное колесо для вагонов метрополитена "Русич"

24. Применение искусственных нейронных сетей в тяговых расчетах

25. Определение режимов ведения электропоездов метрополитена на базе тяговых расчетов

26. Применение ЭВМ при диагностике тяговых электрических машин скоростного транспорта

27. Облегченная колесная пара для скоростного электропоезда

28. Буксовый узел вагонов метрополитена

29. Анализ энергоемкости пассажирских электровозов с различными типами тяговых двигателей

30. Колесная пара для вагонов метрополитена 81-740/741 с пониженным воздействием на путь и тоннельную обделку

31. Тяговый электропривод высокоскоростного моторвагонного ЭПС модульного типа

#### 4. Критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации

##### 4.1. Защита выпускной квалификационной работы

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1. Демонстрирует исчерпывающие знания материала, понимание сущности и взаимосвязи разделов тематики дипломного проекта				
2. Умеет делать обоснованные, доказательные выводы по проделанной работе				
3. Точные уверенные ответы на дополнительные вопросы по теме дипломного проекта				
4. Ответ на вопрос логически последователен, не требует специальных пояснений				
5. Соответствие дипломного проекта требованиям по содержанию и оформлению				
<b>Итоговое количество баллов</b>				
<b>Окончательная оценка по аттестации</b>				

#### 5. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам государственных аттестационных комиссий регламентирован Положением об апелляционных комиссиях и правилах подачи и рассмотрения апелляции по результатам государственных аттестационных комиссий, утверждённых приказом № 483/а от 26 ноября 2014 года