


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

 П.Ф. Бестемьянов

«26» мая 2020

Кафедра: Электропоезда и локомотивы

Авторы: Пудовиков Олег Евгеньевич, доктор технических наук, доцент

Володин Сергей Вячеславович, кандидат технических наук, доцент

**АННОТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог



Специализация: Высокоскоростной наземный транспорт

Квалификация Инженер путей сообщения

выпускника: \_\_\_\_\_

Форма обучения: Очная

Год начала обучения: 2020

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № <u>10</u></p> <p>«<u>26</u>» мая 2020 г.</p> <p>Председатель учебно-методической комиссии</p> <p> С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 13</p> <p>«<u>20</u>» мая 2020 г.</p> <p>Заведующий кафедрой</p> <p> О.Е. Пудовиков</p>
---	---

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

1. Имитационная модель процесса функционирования высокоскоростного электропоезда.
2. Выбор параметров кузовной ступени рессорного подвешивания высокоскоростного электропоезда.
3. Использование тяговых расчетов для оценки энергобаланса высокоскоростного движения.
4. Комплексное локомотивное устройство безопасности типа КЛУБ-У.
5. Скоростное движение пассажирских поездов при наличии ограничений скорости.
6. Расчет энергооптимальных траекторий движения для высокоскоростного подвижного состава.
7. Автоматическое управление скоростью высокоскоростного электропоезда.
8. Анализ надежности оборудования электропоездов ЭС1 депо Металлострой.
9. Выбор рациональной формы вагона высокоскоростного электропоезда по критерию минимума аэродинамического сопротивления.
10. Тяговый привод высокоскоростного электропоезда с двигателями на постоянных магнитах.
11. Тяговый привод высокоскоростного электропоезда.
12. Повышение надежности тяговой передачи высокоскоростных электропоездов.
13. Моделирование синхронных двигателей с постоянными магнитами в среде MATLAB.
14. Оперативное нормирование энергозатрат в высокоскоростном движении.
15. Преобразовательная установка для питания асинхронных тяговых двигателей электропоезда.
16. Линейный асинхронный двигатель для высокоскоростного электропоезда
17. Разработка статического преобразователя частоты для высокоскоростных электропоездов
18. Повышение энергетических характеристик электрической железной дороги при оборудовании электропоездов компенсаторами реактивной мощности
19. Модернизация локомотивных устройств АЛСН
20. Разработка тягового привода высокоскоростного электропоезда
21. Исследование горизонтальных колебаний высокоскоростного поезда с целью совершенствования кузовной ступени рессорного подвешивания
22. Применение искусственных нейронных сетей в тяговых расчетах
23. Определение режимов ведения высокоскоростных электропоездов на базе тяговых расчетов
24. Применение ЭВМ при диагностике тяговых электрических машин скоростного

транспорта

25. Облегченная колесная пара для скоростного электропоезда

26. Выбор параметров буксовой ступени рессорного подвешивания высокоскоростного электропоезда

27. Анализ энергоемкости высокоскоростных электропоездов с различными типами тяговых двигателей

28. Колесная пара для вагонов высокоскоростных электропоездов с пониженным воздействием на путь

29. Тяговый электропривод высокоскоростного моторвагонного ЭПС модульного типа