

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

«17» марта 2022 г.



Кафедра: Электропоезда и локомотивы

Авторы: Пудовиков Олег Евгеньевич, доктор технических наук, доцент

Володин Сергей Вячеславович, кандидат технических наук, доцент

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность:	<u>23.05.03 Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Высокоскоростной наземный транспорт</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2021</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № <u>10</u> «<u>01</u>» <u>июня</u> 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии  <u>С.В. Володин</u></p>	<p>Одобрено на заседании кафедры Протокол № 6 «<u>29</u>» <u>апреля</u> 2021 г. Заведующий кафедрой  <u>О.Е. Пудовиков</u></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: 29.04.2021

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 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

4. Критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации

4.1. Защита выпускной квалификационной работы

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

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