

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**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электрический транспорт

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очно-заочная

Год начала обучения: 2021

Одобрено на заседании

Учебно-методической комиссии

Протокол № 10

«01» июня 2021 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии



С.В. Володин

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № 6

«29» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой



О.Е. Пудовиков

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 направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника в соответствии с решением Ученого совета университета включает в себя:

выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

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

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

Квалификационная работа должна содержать следующие разделы, расположенные в определённом порядке:

- 1 Титульный лист (стандартный типографский бланк, нумеруется цифрой 1, номер не ставится!).
- 2 Задание на квалификационную работу (стандартный типографский бланк, форма №24, нумеруется цифрой 2, независимо от количества страниц, номер не ставится!).
- 3 Отзыв руководителя работы (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 руководителя ВКР.

Защита ВКР проводится в присутствии всех желающих. Рекомендуются присутствие на

защите руководителя ВКР.

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 магистратуру. 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 магистратуру (если таковые имеются).

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

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

1. Модернизация тягового привода вагона метрополитена моделей 81-717/81-714
2. Модернизация электропоездов постоянного тока с импульсным регулированием напряжения на тяговых двигателях
3. Повышение эффективности эксплуатации электровозов ЧС2 на Московской железной дороге
4. Буксовая ступень рессорного подвешивания вагона метрополитена
5. Нормирование энергозатрат как средство энергосбережения в тяге поездов
6. Стенд для диагностики состояния зубчатого зацепления тяговых редукторов электропоездов
7. Разработка тягового электропривода электровоза постоянного тока с асинхронными тяговыми двигателями
8. Модернизация буксовой ступени рессорного подвешивания вагона метро
9. Безредукторный тяговый привод вагона метрополитена
10. Конструкция подрезиненного колеса для вагона метрополитена
11. Буксовая ступень рессорного подвешивания вагона метрополитена
12. Оценка основных параметров и характеристик подвижного состава для высокоскоростных железных дорог
13. Разработка силового преобразователя электропоезда ЭД4
14. Пневматическое рессорное подвешивание кузовной ступени рессорного подвешивания вагона метрополитена
15. Микропроцессорная система управления тяговым двигателем постоянного тока на базе контроллера Compact Rio
16. Влияние повышенного потребления реактивной энергии на напряжение в контактной сети
17. Диагностика электрооборудования электроподвижного состава с асинхронными тяговыми двигателями
18. Разработка облегченной подрезиненной колесной пары для вагонов метрополитена
19. Оценка эффективности работы ЭПС
20. Система питания вспомогательных потребителей электропоезда постоянного тока
21. Колесная пара для скоростного электропоезда

22. Система электроснабжения тяговых потребителей электропоезда постоянного тока
23. Тележка вагона электропоезда с пневморессорами
24. Разработка статического преобразователя для питания вспомогательных машин электровоза постоянного тока
25. Совершенствование контура регулирования тока тяговых двигателей электровозов переменного тока
26. Анализ энергоемкости грузового движения на участке Орехово-Люблино
27. Использование метода динамического программирования для расчета оптимальных кривых движения электропоездов метрополитена
28. Анализ энергозатрат в пригородном движении
29. Применение пневморессор в кузовной ступени рессорного подвешивания вагона метрополитена
30. Модернизация конструкции рамы тележки моторного вагона электропоезда
31. Стенды для испытания коллекторных электродвигателей ЭПС постоянного и переменного тока
32. Кузовная ступень рессорного подвешивания вагона метрополитена
33. Разработка статического преобразователя электровоза постоянного тока

#### 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				
<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