

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев



«10» октября 2019

Кафедра: Тяговый подвижной состав  
Авторы: Космодамианский Андрей Сергеевич, доктор технических наук,  
профессор  
Стрекалов Николай Николаевич

**АННОТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

---

Специальность:	<u>23.05.03 Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Электрический транспорт железных дорог</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>Заочная</u>
Год начала обучения:	<u>2019</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № <u>1</u> «<u>10</u>» октября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  _____ С.Н. Климов</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры Протокол № 1 «<u>10</u>» октября 2019 г. Заведующий кафедрой  _____ А.С. Космодамианский</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:

Государственная итоговая аттестация по специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог" (специализация «Локомотивы») в соответствии с решением Ученого совета академии включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты). Вид выпускной квалификационной работы – дипломный проект.

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

1. Совершенствование конструкции тепловозов и их узлов
2. Эскизные проекты грузовых, пассажирских, маневровых (с электрической или гидравлической передачей) тепловозов мощностью 1 000, 2 000, 3 000, 4 000 кВт, имеющих отличие от серийных за счет перспективных конструкторских разработок энергетической цепи, отдельных агрегатов и узлов.
3. Эскизный проект дизель - поезда с гидравлической или электрической передачей, имеющего отличие от серийных дизель - поездов с учетом перспективных конструкторских разработок энергетической цепи, отдельных агрегатов и узлов.
4. Разработка экипажной части тепловозов с повышенными осевыми нагрузками.
5. Повышение секционной мощности тепловоза с применением 6-осного или 8-осного экипажа.
6. Конструкционные мероприятия, способствующие снижению динамических нагрузок: увеличение статического прогиба рессорного подвешивания, применение опорно-рамного подвешивания ТЭД, увеличение диаметра колес и т.д.
7. Разработка перспективного тягового привода для грузового, пассажирского или маневрового тепловозов.
8. Разработка электропередачи тепловоза для четырех градаций мощности от 1 500 до 4 400 кВт.
9. Проектирование электрической передачи тепловоза с вентиляемыми тяговыми двигателями.
10. Проектирование электрической передачи тепловоза с асинхронными тяговыми двигателями.
11. Разработка системы защиты электропередачи тепловоза от перегрузок по току.
12. Разработка противобоксочной защиты тепловоза.
13. Модернизация рессорного подвешивания грузовых, пассажирских, маневровых тепловозов.
14. Модернизация колесно-моторного блока тепловоза.
15. Модернизация устройств передачи вертикальных и тяговых усилий в экипажной части тепловоза.
16. Повышение сроков службы колесных пар и буксовых узлов тепловозов.
17. Повышение тяговых и противобоксочных свойств тепловозов на основе индивидуального регулирования тяговых двигателей с использованием управляемых

вентилей.

18. Разработка реостатного тормоза для маневрового тепловоза..
19. Модернизация тепловозов с заменой двухтактного дизеля на четырехтактный.
20. Проект реконструкции основного цеха (сборочного, дизельного, электромашинного, тележечного) тепловозоремонтного завода.
21. Реконструкция депо с заменой приписного парка тепловозов при текущем или перспективном развитии
22. Реконструкция депо с организацией в нем средних ремонтов.
23. Диагностика технического состояния электрической схемы управления тепловозами.
24. Разработка стендов для испытаний тяговых электрических машин после заводского ремонта.
25. Сравнение эффективности применения электрической и тепловозной тяги.
26. Анализ расхода топлива в локомотивном депо.
27. Нормирование расхода топлива локомотивами.
28. Оценка надежности работы ответственных деталей дизеля.
29. Оценка надежности работы турбокомпрессора дизеля.
30. Оценка надежности работы цилиндропоршневой группы дизеля.
31. Расчет характеристик и параметров маневрового (грузового, пассажирского) тепловоза: расчет дизеля, турбокомпрессора, охлаждающего устройства, тяговых характеристик.
32. Тепловой баланс тепловозного дизеля.
33. Испытания и диагностика тепловозного дизеля.
34. Диагностика и ремонт топливной аппаратуры тепловозов.
35. Совершенствование систем управления предприятий и структурных подразделений железнодорожного транспорта.