

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра: Электрификация и электроснабжение

**АННОТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность:	23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Электроснабжение железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	Заочная
Год начала обучения:	2020

1. Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов в соответствии с решением Ученого совета университета включает в себя:

Итоговая (государственная) аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы – дипломный проект.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Трудоемкость итоговой (государственной) аттестации: 6 ЗЕТ

Государственная итоговая аттестация по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализации «Электроснабжение железных дорог» в соответствии с решением Ученого совета университета включает в себя:

- защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Выполнение и оформление выпускной квалификационной работы (ВКР) производится в соответствии с методическими указаниями «Дипломные и курсовые проекты.

Методические указания для студентов специальности Электроснабжение железных дорог».

Методические указания в электронном виде можно получить на кафедре.

2. Программа государственного итогового экзамена

3. Перечень вопросов для подготовки к государственному итоговому экзамену

4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Система тягового электроснабжения постоянного тока с продольными линиями постоянного тока повышенного напряжения 6 (12) кВ участка (указать название участка)
2. Система тягового электроснабжения переменного тока с продольными линиями переменного тока повышенного напряжения 94 кВ участка (указать название участка)
3. Расчет параметров системы тягового электроснабжения постоянного тока участка (указать название участка) с использованием программного пакета КОРТЭС
4. Расчет параметров системы тягового электроснабжения переменного тока участка (указать название участка) с использованием программного пакета КОРТЭС.
5. Совместный расчет системы тягового и внешнего электроснабжения участка (указать название участка)
6. Расчет параметров системы электроснабжения линии (указать название линии) метрополитена
7. Оценка потенциального состояния ходовых рельсов линии (указать название линии) метрополитена

8. Выбор параметров обратной тяговой сети электрифицированного участка (указать название участка)
9. Комплексное распределительное устройство 110 (220) кВ с элегазовой изоляцией на тяговой подстанции (указать название подстанции)
10. Закрытое распределительное устройство 35 кВ на тяговой (трансформаторной) подстанции (название подстанции)
11. Закрытое распределительное устройство 27,5 кВ на тяговой подстанции переменного тока (указать название подстанции)
12. Проект блочно-модульной тяговой подстанции постоянного тока (указать название подстанции)
13. Проект блочно-модульной тяговой подстанции переменного тока (указать название подстанции)
14. Проект тяговой подстанции постоянного тока (указать название подстанции) с 12-ти пульсовой схемой выпрямления и одноступенчатой трансформацией
15. Проект тяговой подстанции постоянного тока (указать название подстанции) с сухими преобразовательными трансформаторами
16. Повышение надежности работы фидеров контактной сети постоянного тока тяговой подстанции ((указать название подстанции)
17. Применение кабелей из сшитого полиэтилена (СПЭ) в системе тягового электроснабжения постоянного тока (указать название участка)
18. Система электроснабжения нетяговых ж.д. потребителей (указать название узла или станции) на базе автономного источника
19. Проект тяговой подстанции постоянного тока с выкатными ячейками 3,3 кВ
20. Схемотехническая модернизация тяговой подстанции постоянного тока (указать название подстанции)
21. Схемотехническая модернизация тяговой подстанции переменного тока (указать название подстанции)
22. Схемотехническая модернизация распределительного устройства (220; 110; 35; 27,5; 2?27,5; 10; 3,3 кВ – указать конкретное РУ) тяговой подстанции переменного (постоянного) тока (указать название подстанции)
23. Схемотехническая модернизация поста секционирования постоянного (переменного) тока (указать название поста секционирования)
24. Схемотехническая модернизация пункта группировки станции стыкования (указать название станции)
25. Схемотехническая модернизация трансформаторной подстанции станции (указать название ж.д. станции)
26. Повышение надежности электроснабжения ВЛ СЦБ (ПЭ) (указать название участка) с помощью реклоузеров
27. Обеспечение устойчивости электроснабжения участка (указать название участка) в аварийных и чрезвычайных ситуациях
28. Ликвидация и восстановление электроснабжения участка (указать название участка) вследствие аварийных и чрезвычайных ситуаций
29. Разработка мероприятий по снижению пережогов контактной сети на воздушных

промежутках участка (указать название участка)

30. Проект модернизации ВЛ СЦБ (ПЭ) участка (указать название участка) с помощью самонесущих изолированных проводов (СИП)
31. Проект модернизации подстанции стыкования (указать название подстанции)
32. Разработка схемотехнических решений по борьбе с гололедом на участке (указать название участка)
33. Модернизация электроосвещения ж.д. станции (указать название станции)
34. Компенсация емкостных токов в системе продольного электроснабжения участка (указать название участка)
35. Система гарантированного электроснабжения нетяговых потребителей ж.д. узла (указать название узла или станции)
36. Применение технологии ретрофит при модернизации распределительного устройства 10 кВ тяговой подстанции (указать название подстанции)
37. Автоматизированное рабочее место энергодиспетчера дистанции электроснабжения (указать название дистанции электроснабжения)
38. Автоматизированное рабочее место инженера технического отдела дистанции электроснабжения (указать название дистанции электроснабжения)
39. Автоматизированная система управления тяговой подстанции (указать название подстанции) на распределенных интеллектуальных терминалах
40. Автоматизированное рабочее место специалиста района контактной сети (указать название ЭЧК) дистанции электроснабжения (указать название дистанции электроснабжения)
41. Автоматизированное рабочее место специалиста тяговой подстанции (указать название подстанции - ЭЧЭ) дистанции электроснабжения (указать название дистанции электроснабжения)
42. Автоматизированное рабочее место специалиста сетевого района (указать название ЭЧС) дистанции электроснабжения (указать название дистанции электроснабжения)
43. Автоматизированное рабочее место специалиста ремонтно-ревизионного участка (указать название РРУ) дистанции электроснабжения (указать название дистанции электроснабжения)
44. Проект установки поперечной емкостной компенсации участка переменного тока (указать название участка)
45. Проект установки поперечной емкостной компенсации на тяговой подстанции переменного тока (указать название подстанции)
46. Проект установки продольной емкостной компенсации на тяговой подстанции переменного тока (указать название подстанции)
47. Снижение несимметрии напряжения на тяговой подстанции переменного тока (указать название подстанции) помощью трансформаторов Скотта
48. Снижение несимметрии напряжения на тяговой подстанции переменного тока (указать название подстанции) помощью симметрирующих трансформаторов
49. Разработка комплекса мероприятий по энергосбережению ж.д. узла (указать название узла или станции)
50. Энергосбережение в системе электроосвещения ж.д. узла (указать название узла или станции)

51. Разработка схемотехнических решений по восстановлению электроснабжения при обрыве одной (двух) фаз в низковольтных сетях
52. Разработка автоматизированной информационно-измерительной системы контроля за расходом электроэнергии на участке (указать название участка)
53. Совершенствование системы учета расхода электрической энергии на дистанции электроснабжения (указать название ЭЧ)

54. Микропроцессорная тепловая защиты контактной сети участка постоянного тока (указать название участка)
55. Микропроцессорная защита фидеров контактной сети переменного (постоянного) тока тяговой подстанции (указать название подстанции)
56. Микропроцессорная защита преобразовательного агрегата тяговой подстанции постоянного тока (указать название подстанции)
57. Микропроцессорная защита фидеров два провода-рельс (ДПР) тяговой подстанции переменного тока (указать название подстанции)
58. Микропроцессорная защита установки емкостной компенсации тяговой подстанции переменного тока (указать название подстанции)
59. Микропроцессорная защита понижающего трансформатора тяговой подстанции переменного (постоянного) тока (указать название подстанции)
60. Направленная защита от замыканий на землю ВЛ СЦБ (ПЭ) участка (указать название участка)
61. Регистрация и анализ аварийных процессов и событий на тяговой подстанции (указать название подстанции)

62. Микропроцессорная система регулирования напряжения тяговой подстанции (указать название подстанции)
63. Телемеханизация участка (указать название участка) на базе системы (указать название системы телемеханики)
64. Микропроцессорная система определения места повреждения на контактной сети (высоковольтной линии) – (указать название участка)
65. Микропроцессорная система регулирования мощности тяговой подстанции постоянного тока (указать название подстанции)
66. Радиоуправление освещением ж.д. узла (указать название узла или станции)
67. Радиоуправление освещением железнодорожных платформ (указать название участка)
68. Непрерывный мониторинг состояния понижающих трансформаторов тяговой подстанции переменного тока (указать название подстанции)
69. Термодиагностика оборудования тяговой подстанции (контактной сети)

70. Усиление системы тягового электроснабжения участка постоянного (переменного) тока (указать название участка) для пропуска тяжеловесных поездов
71. Усиление системы тягового электроснабжения (указать название участка) с помощью вольтодобавочного устройства
72. . Усиление системы тягового электроснабжения постоянного тока (указать

название участка) с помощью пункта повышения напряжения

73. Модернизация контактной сети участка (указать название участка) для реализации скоростного движения

74. Модернизация контактной сети участка постоянного (переменного) тока с использованием современных механизированных комплексов

75. Компьютерное моделирование работы многофазных схем выпрямления

76. Компьютерное моделирование процессов короткого замыкания в устройствах электроснабжения постоянного (переменного) тока

77. Компьютерное моделирование процесса отключения токов короткого замыкания с помощью быстродействующих выключателей

78. Компьютерное моделирование работы разрядного устройства тяговой подстанции постоянного тока.

79. Разработка лабораторных стендов по дисциплине «Контактная сеть и линии электропередачи»

80. Модернизация лабораторных стендов по дисциплине «Релейная защита»