МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации, как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
27.03.04 Управление в технических системах,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Направление подготовки:	27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль):	Автоматизация управления системами электроснабжения. Для студентов КНР (ПОУ)
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 3221
Подписал: заведующий кафедрой Шевлюгин Максим Валерьевич
Дата: 29.10.2026

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах и направленности (профилю) Автоматизация управления системами электроснабжения. Для студентов КНР (ПОУ) в соответствии с учебным планом проводится в форме: Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Бакалаврская работа

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

1. Тематика дипломных проектов должна основываться на фактическом материале предприятий и учреждений, на итогах преддипломной практики студентов, на научно-исследовательских направлениях работы кафедры с широким привлечением литературы, освещающей новейшие достижения современной науки. Тема дипломного проекта должна соответствовать профилю специальности, либо тематике научных исследований, проводимых кафедрой в рамках договорных отношений.

Общий перечень тем дипломных проектов ежегодно обновляется и доводится до сведения студентов в установленном порядке.

Тематика дипломных проектов разрабатывается и обсуждается на заседании кафедры. Руководители дипломных пректов определяются выпускающими кафедрами.

Тема и научный руководитель дипломного проекта утверждается приказом проректора по учебной работе по представлению заведующего выпускающей кафедрой

Студент имеет право:

- выбрать тему из предложенной выпускающей кафедрой тематики дипломных проектов;

- выбрать тему, предложенную организацией-работодателем, в соответствии с образовательными стандартами по специальности. В этом случае работодатель на официальном бланке оформляет заявку на имя проректора по учебной работе с предложением конкретной темы исследования;

- предложить свою тему дипломного проекта с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы специальности и специализации.

Корректировка темы дипломного проекта проводится по обращению руководителя дипломного проекта с последующим ее рассмотрением на

заседании выпускающей кафедры и утверждается приказом проректора по учебной работе.

2. Руководителями дипломных проектов назначаются лица из профессорско-преподавательского состава, как правило, профессора и доценты, а также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты университета и других учреждений и предприятий.

Руководитель дипломноого проекта обязан:

- подготовить и выдать задание на дипломный проект;
- оказать студенту помощь в разработке календарного плана-графика на весь период выполнения дипломного проекта;
- рекомендовать студенту необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники по теме дипломного проекта;
- контролировать ход выполнения проекта и нести ответственность за ее выполнение вплоть до защиты дипломного проекта.
- проводить консультации, контролировать расчетные и экспериментальные результаты;
- давать рекомендации по доработке текста дипломного проекта;
- информирование о порядке и содержании процедуры защиты дипломного проекта
- содействие в подготовке дипломного проекта на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ (при соответствии дипломного проекта конкурсным требованиям)

С целью оказания выпускнику специализированных консультаций по отдельным аспектам выполняемого исследования наряду с руководителем может быть назначен консультант дипломного проекта.

Консультантами по отдельным разделам дипломного проекта могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений и предприятий. Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом проекта и ставят на ней свою подпись.

Структура дипломного проекта содержит следующие обязательные элементы:

- титульный лист;
- задание на дипломный проект;
- содержание (оглавление);
- введение;
- основная часть;
- раздел по безопасности жизнедеятельности;

- экономический раздел;

- заключение;

- список использованных источников и литературы;

- приложение (я) (при необходимости);

- документ, фиксирующий факт самостоятельного выполнения дипломной работы (проекта)

- отзыв руководителя;

- рецензия.

3. Задание разрабатывает руководитель дипломного проекта и утверждает у заведующего выпускающей кафедрой, после чего студент расписывается в его получении с согласованием сроков исполнения.

Задания по дипломному проекту должны быть индивидуализированы. Каждое задание должно быть тщательно продумано в научном и методическом отношении, отвечать уровню подготовки студентов с учетом времени, отведеного на выполнение дипломного проекта.

Задание по дипломному проекту составляется в двух экземплярах. Один экземпляр выдается студенту, другой - хранится на кафедре. В задании руководитель четко формулирует название темы дипломного проекта и характеристики, определяющие объем и содержание самого проекта.

Задание по дипломному проекту включает следующие параметры:

- полное название темы дипломного проекта;

- срок сдачи студентом выполненного и оформленного в соответствии с методическими требованиями дипломного проекта на кафедру;

- исходные данные к дипломному проекту (указание объекта, предмета, методов исследования, этапы проведения самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований изучаемого вопроса или разрабатываемого объекта);

- перечень подлежащих разработке вопросов;

- календарный план-график работы с указанием сроков выполнения отдельных этапов;

- дата выдачи задания;

- подписи, Ф.И.О. научного руководителя и студента-дипломника.

При необходимости указываются консультанты по дипломному проекту (с указанием относящихся к ним разделов дипломного проекта.

4. В содержании перечисляют введение, заголовки глав (разделов) и подразделов основной части, заключение, список использованных источников и литературы, перечень приложений с указанием их названий и номеров страниц, на которых они начинаются.

Во ведении кратко излагается предыстория и состояние изучаемой проблемы, обосновывается актуальность и цель работы, научная новизна полученных результатов и их практическая значимость. Объем "Введения" не должен превышать трех страниц.

Основную часть дипломного проекта разбивают по разделам (разделы, при необходимости, делят на подразделы, пункты или подпункты).

Расположение основного материала дипломного проекта по разделам и подразделам основной части определяется автором дипломной работы (проекта).

В основной части дипломного проекта приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты исследования.

В конце каждой главы следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполненной студентом дипломного проекта, оценку полноты решений поставленных задач, разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов дипломной работы, оценку технико-экономической эффективности внедрения. Объем "Заключения" не должен превышать 1-2 страницы.

"Список использованных источников" содержит сведения о литературных источниках, использованных при написании дипломного проекта. Он свидетельствует о степени изученности проблемы, наличия у студента навыков самостоятельной работы с информационной составляющей дипломного проекта.

Источники располагают в порядке появления ссылок по тексту дипломного проекта и нумеруют арабскими цифрами.

В приложения включают материалы, дополняющие дипломный проект и которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть, но необходимы для полноты восприятия выполненной работы, оценки ее научной и практической значимости.

В приложения могут включаться:

- полученных результатов;

- таблицы цифровых данных и иллюстрации вспомогательного характера;

- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений, испытаний,

- инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на компьютерах;

- акты о внедрении, о промышленных испытаниях, методические рекомендации и методические указания использования новых разработок и др.

В приложения включают иллюстрации, таблицы и компьютерные распечатки.

2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

Общими требованиями к пояснительной записке к дипломному проекту являются: четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования, конкретность изложения результатов, доказательств и выводов. Пояснительная записка к дипломному проекту должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел проекта, содержать методы исследования, принятые методы расчета и сами расчеты, описание проведенных экспериментов, их анализ и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов и при необходимости сопровождаться иллюстрациями, графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т.п.

Объем дипломного проекта должен составлять не менее 60 страниц.

Текстовый материал пояснительной записки к дипломному проекту должен быть оформлен в соответствии с действующими стандартами на оформление текстовых документов. Пояснительная записка к дипломному проекту должна быть переплетена или помещена в стандартную папку для дипломного проектирования.

Требования к тексту дипломного проекта:

Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на странице должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Текст дипломного проекта печатают, соблюдая следующие размеры полей: левое - не менее 30 мм, правое - не менее 10 мм, верхнее - не менее 15 мм, нижнее - не менее 20 мм.

Шрифт печати должен быть четким, лента - черного цвета средней жирности. Все линии, буквы, цифры и знаки должны быть одинаково черными по всему тексту. Плотность текста должна быть одинаковой.

Допускается вписывать отдельные слова, формулы, условные знаки чернилами, тушью, пастой черного цвета, при этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности основного текста.

Нумерация страниц - страницы дипломного проекта нумеруют арабскими цифрами, соблюдая нумерацию по всему тексту работы.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц дипломного проекта. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, распечатки включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации, таблицы и компьютерные распечатки на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов:

Текст основной части дипломного проекта может делиться на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты.

При делении текста основной части на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты основной части следует нумеровать арабскими цифрами без указания самого слова «раздел», «подраздел».

Разделы дипломного проекта должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части текста.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, после номера раздела, подраздела, пункта, подпункта в тексте дипломной работы (проекта) точка не ставится.

Номера разделов и подразделов, по возможности, выделяются шрифтом.

Приложения к дипломному проекту оформляются на отдельных страницах, каждое из них должно иметь свой заголовок и в правом верхнем углу страницы надпись «Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Характер приложений определяется студентом самостоятельно, исходя из содержания работы. Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения.

Заголовки.

Разделы должны иметь заголовки. Подразделы могут иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов и подразделов.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. При наборе заголовков с применением печатающих и графических устройств вывода могут быть использованы элементы шрифтового выделения Расстояние между

заголовками разделов дипломной работы, подразделами основной части и текстом должно быть равно 2?3 интервалам. Если между двумя заголовками текст отсутствует, то расстояние между ними устанавливается в 2 интервала. Расстояние между текстом и заголовком, после которого он следует, равно 2 интервалам.

Каждую структурную часть дипломной работы (проекта) (введение, разделы основной части, заключение и т.д.) следует начинать с нового листа при наличии общей (сквозной) нумерации страниц.

Ссылки.

Ссылки на источники следует указывать порядковым номером по списку источников или номером подстрочного примечания. Номер источника по списку заключается в квадратные скобки или помещается между косыми чертами. Номер примечания дается надстрочным индексом для каждой страницы нумерация подстрочных примечаний (если их более двух) начинается с единицы. Оформление примечаний производится в соответствии с требованиями.

При использовании части сведений из источников с большим количеством страниц (обзорные статьи, монографии) в том месте текста, где дается ссылка, необходимо указать номера страниц (от и до), иллюстраций, таблиц, формул, на которые дается ссылка в тексте дипломной работы.

Требования к плакатам дипломного проекта.

Плакаты могут быть выполнены от руки или на компьютере. Не допускается чередование этих стилей без особых оснований в основной части проекта. Внутри плакатов при их выполнении от руки могут быть вставки рисунков, диаграмм, полученных на компьютере.

Плакаты могут быть ориентированы как горизонтально, так и вертикально. Это определяется содержанием плаката (Решение принимает руководитель проекта).

Внешняя рамка плаката должна совпадать с форматом А1 - 841 х 594 мм. Лист бумаги может быть и больше по размеру. Внутренняя рамка отступает от внешней рамки слева на 20 мм, с остальных сторон - на 5 мм.

Основная надпись чертежа (штамп) должен иметь указанные в Приложении.

2.4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

1. «Оборудование системы тягового электроснабжения переменного тока 25 кВ устройствами по обеспечению электромагнитной совместимости с объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта».

2. «Система тягового электроснабжения постоянного тока для высокоскоростных магистралей и обоснование её энергоэффективности и электромагнитной совместимости с элементами инфраструктуры».

3. «Разработка учебного комплекса по дисциплине «Электрические сети и энергосистемы».

4. «Микропроцессорные терминалы защит тяговых сетей 27,5 кВ и 2х25 кВ электрифицированных железных дорог с высокоскоростным движением».

5. «Проект системы электроснабжения 2х25 кВ с трехфазными трансформаторами».

6. «Способы повышения эффективности работы автоматизированной системы коммерческого учёта электроэнергии на Московской железной дороге».

7. «Проект реконструкции тяговой подстанции постоянного тока».

8. «Устройство определения места короткого замыкания в тяговых сетях ж.д. постоянного тока».

9. «Применение гидрофобных изолирующих бетонов на электрифицированной ж.д.».

10. «Телемеханизация устройств электроснабжения участка железной дороги».

11. «Проект реконструкции тяговой подстанции для скоростного движения».

12. «Оборудование системы тягового электроснабжения переменного тока 25 кВ устройствами по обеспечению электромагнитной совместимости с объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта».

13. «Устройство компенсации падения напряжения в тяговой сети для питающих линий тяговых подстанций постоянного тока».

14. «Проект модернизации контактной сети городского транспорта Симферополя».

15. «Телеуправление электроснабжением линии метро».

16. «Компьютерное проектирование и моделирование системы электроснабжения участка железной дороги переменного тока 25 кВ».

17. «Разработка методических материалов для интерактивного обучения по дисциплине ”Электроснабжение железных дорог”»

18. «Применение гидрофобных изолирующих бетонов на электрифицированной ж.д.».

19. «Проект электроснабжения офисного здания».

20. «Устройство определения места короткого замыкания в сетях переменного тока».

21. «Система телеуправления устройствами контактной сети».

22. «Повышение эффективности системы тягового электроснабжения переменного тока применением коаксиального кабеля вместо усиливающих и экранирующих проводов».

23. «Реконструкция тяговой подстанции метрополитена».

24. "Математическое моделирование работы тягового трансформатора ТДТНЖ-40000/110".

25. "Математическое моделирование работы активного выпрямителя".

26. «Проект реконструкции тяговой подстанции для скоростного движения». Рук. проф.

27. «Компьютерное проектирование и моделирование системы электроснабжения участка железной дороги постоянного тока 3,3 кВ».

28. «Проект модернизации контактной сети городского транспорта Симферополя».

29. «Система электроснабжения московского метрополитена с питающим напряжением 20 кВ и 12-пульсовыми выпрямительно-инверторными агрегатами». Рук. проф. Бадер М.П.

30. «Организация ремонтно-профилактических работ на тяговых подстанциях с учётом их фактического ресурса.

31. «Проект системы электроснабжения переменного тока с экранирующим и усиливающим проводами».

32. «Современные методы диагностики высоковольтного оборудования тяговых подстанций».

33. «Проект электрификации на переменном токе участка ж.д».

34. "Математическое моделирование работы выпрямительно-инверторного агрегата на IGBT транзисторах".

35. «Повышение надёжности питания линий автоблокировки».

36. «Проект реконструкции тяговой подстанции постоянного тока».

37. «Компьютерное проектирование и моделирование системы электроснабжения участка железной дороги переменного тока 2х25 кВ».

38. «Оборудование системы тягового электроснабжения постоянного тока 3 кВ устройствами по обеспечению электромагнитной совместимости с объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта».

39.«Совершенствование системы защиты и автоматики тяговой сети переменного тока с применением устройств контроля коротких замыканий».

40.«Ресурсосберегающая частично-неселективная система защиты (ЧНСЗ) участка тяговой сети переменного тока 25 кВ».

41. «Определение наличия устойчивого короткого замыкания в отключённой тяговой сети переменного тока по величине наведённого напряжения от контактной сети параллельных путей и линии ДПР».

42. «Оборудование системы тягового электроснабжения переменного тока 25 кВ устройствами по обеспечению электромагнитной совместимости с объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта».

43. «Реформирование управления инфраструктурой хозяйства электроснабжения железной дороги».

44.«Современные методы планирования и выполнения строительно-монтажных работ при модернизации и ремонте контактной сети».

45. «Проект электрификации участка Ртищево-Мичуринск».

46. «Проект контактной сети КС-160-3 с разработкой новых воздушных стрелок и изолирующих сопряжений повышенной надёжности».

47. «Разработка новых схемных решений и конструктивного выполнения перспективных токоприемников с улучшенными характеристиками».

48. «Рациональные технические решения по выполнению требуемых габаритных параметров контактной сети в искусственных сооружениях».

49.«Система тягового электроснабжения постоянного тока с повышенным напряжением в тяговой сети 24 кВ и обоснование её электромагнитной совместимости».

50.«Разработка теледиагностики перегонных объектов хозяйства электроснабжения железных дорог».

51.«Проектирование и расчет пространственно-ромбовидной контактной подвески в Новороссийских тоннелях Северо-Кавказской железной дороги».

52.«Проект электроснабжения здания ЭЧ».

53. «Расчет системы электроснабжения участка Приволжской железной дороги Сенная-Саратов-Петров Вал с определением потерь энергии в тяговой сети».

54.«Оборудование системы тягового электроснабжения переменного тока 25 кВ устройствами по обеспечению электромагнитной совместимости с объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта».

55. «Разработка комплекса работ по оперативному управлению дистанции электроснабжения железных дорог в условиях учебного центра».

56. «Исследование механических характеристик вантовых контактных подвесок».

57.«Расчет показателей работы системы тягового электроснабжения магистрального участка железной дороги постоянного тока при рекуперативном торможении».

58. «Разработка конструкции пространственно-ромбовидной контактной подвески для открытых участков пути со сложными метеорологическими и эксплуатационными условиями».

59. «Расчет показателей работы системы тягового электроснабжения магистрального участка железной дороги постоянного тока при рекуперативном торможении».

60. «Проект контактной сети КС-160-27,5 с разработкой новых схем продольного секционирования».

61. «Проект пространственно-ромбовидной автокомпенсированной контактной сети (ПРАКС) в искусственных сооружениях (ИССО).

62.«Оценка эффективности рекуперации на Арбатско-Покровской линии Московского метрополитена на основе экспериментальных данных».

63. «Система оперативного учёта и анализа отказов и браков в работе устройств электроснабжения железной дороги».

64.«Повышение качества электрической энергии в устройствах электроснабжения тяговых и нетяговых потребителей электрифицированных железных дорог».

65.«Проект поэтапного наращивания мощности системы электроснабжения переменного тока».

66.«Проект электрификации производственной базы дистанции электроснабжения».

67.«Автоматизация оперативной работы на энергодиспетчерском пункте

дистанции электроснабжения».

68.«Система тягового электроснабжения метрополитена с повышенным напряжением в тяговой сети 1,5 кВ и обоснование её электромагнитной совместимости».

69.«Расширение функциональных возможностей аппарата управления проводами с передачей данных по цепям силового питания».

70. «Проект участка контактной сети на насыпях небольшой высоты (до 2 м) с вечномерзлыми грунтами в основании насыпи».

71. «Оборудование системы тягового электроснабжения переменного тока 25 кВ устройствами по обеспечению электромагнитной совместимости с объектами инфраструктуры железнодорожного транспорта».

72. «Проект трансформаторной подстанции 10х0,4 кВ с применением в качестве РЗА микропроцессорных устройств Sepam».

73.«Разработка новых схемных решений и конструктивного выполнения перспективных токоприемников с улучшенными характеристиками».

74. «Проект контактной сети КС-160-27,5 с разработкой новых схем продольного секционирования».

75. «Проект повышения эффективности работы системы электроснабжения 2х25 кВ на действующем участке».

3. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в результате освоения образовательной программы.

ОПК-1 - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики;

ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);

ОПК-3 - Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов;

ОПК-5 - Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

ОПК-6 - Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;

ОПК-7 - Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления;

ОПК-8 - Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание;

ОПК-9 - Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

ОПК-10 - Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления;

ОПК-11 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ПК-1 - Способен осуществлять оперативное, производственно-технологическое и организационно-экономическое управление энергоснабжением предприятия, оптимизацию работы энергетического оборудования и режимов производства и потребления электроэнергии с использованием автоматизированных систем.;

ПК-2 - Способен проводить экспертизу и разрабатывать проекты элементов, узлов и блоков средств автоматизации управления системами электроснабжения ;

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

4. Критерии оценки результатов итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии
Отлично	Качество анализа проблемы (умение сформулировать и грамотно изложить проблему исследования и предложить варианты ее решения, опираясь на передовые концепции).
Хорошо	Качество анализа проблемы (умение сформулировать и грамотно изложить проблему исследования и предложить варианты ее решения, опираясь на передовые концепции).
Удовлетворительно	Качество анализа проблемы (умение сформулировать и грамотно изложить проблему исследования и предложить варианты ее решения, опираясь на передовые концепции).
Неудовлетворительно	Качество анализа проблемы (умение сформулировать и грамотно изложить проблему исследования и предложить варианты ее решения, опираясь на передовые концепции).
Отлично	Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме (полнота реализации поставленных задач; связь теоретических положений, рассматриваемых в работе, с международной и/или российской практикой; разработка практических рекомендаций, обоснование и интерпретация полученных эмпирических/практических результатов; наличие всех структурных частей работы; взаимосвязь между структурными частями работы, теоретическим и практическим содержанием).
Хорошо	Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме (полнота реализации поставленных задач; связь теоретических положений, рассматриваемых в работе, с международной и/или российской практикой; разработка практических рекомендаций, обоснование и интерпретация полученных эмпирических/практических результатов; наличие всех структурных частей работы; взаимосвязь между структурными частями работы, теоретическим и практическим содержанием).

Шкала оценивания	Критерии
Удовлетворительно	Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме (полнота реализации поставленных задач; связь теоретических положений, рассматриваемых в работе, с международной и/или российской практикой; разработка практических рекомендаций, обоснование и интерпретация полученных эмпирических/практических результатов; наличие всех структурных частей работы; взаимосвязь между структурными частями работы, теоретическим и практическим содержанием).
Неудовлетворительно	Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме (полнота реализации поставленных задач; связь теоретических положений, рассматриваемых в работе, с международной и/или российской практикой; разработка практических рекомендаций, обоснование и интерпретация полученных эмпирических/практических результатов; наличие всех структурных частей работы; взаимосвязь между структурными частями работы, теоретическим и практическим содержанием).
Отлично	Самостоятельность разработки (учет результатов проверки в системе Антиплагиат по объему и характеру заимствования, отзыв руководителя).
Хорошо	Самостоятельность разработки (учет результатов проверки в системе Антиплагиат по объему и характеру заимствования, отзыв руководителя).
Удовлетворительно	Самостоятельность разработки (учет результатов проверки в системе Антиплагиат по объему и характеру заимствования, отзыв руководителя).
Неудовлетворительно	Самостоятельность разработки (учет результатов проверки в системе Антиплагиат по объему и характеру заимствования, отзыв руководителя).
Отлично	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями.
Хорошо	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями.
Удовлетворительно	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями.
Неудовлетворительно	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями.
Отлично	Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций (умение представить работу, изложив в ограниченное время основные задачи и полученные результаты).

Шкала оценивания	Критерии
Хорошо	Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций (умение представить работу, изложив в ограниченное время основные задачи и полученные результаты).
Удовлетворительно	Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций (умение представить работу, изложив в ограниченное время основные задачи и полученные результаты).
Неудовлетворительно	Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций (умение представить работу, изложив в ограниченное время основные задачи и полученные результаты).
Отлично	Общий уровень культуры общения с аудиторией.
Хорошо	Общий уровень культуры общения с аудиторией.
Удовлетворительно	Общий уровень культуры общения с аудиторией.
Неудовлетворительно	Общий уровень культуры общения с аудиторией.

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, д.н. кафедры «Электроэнергетика транспорта» М.В. Шевлюгин

доцент, к.н. кафедры «Электроэнергетика транспорта» А.С. Соловьева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭЭТ М.В. Шевлюгин

Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Андриянова