

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 - программы специалитета по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Электроснабжение железных дорог

Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: Очная

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 3221
Подписал: заведующий кафедрой Шевлюгин Максим Валерьевич
Дата: 27.04.2022

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов и специализации Электроснабжение железных дорог в соответствии с учебным планом проводится в форме: Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Дипломное проектирование

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 проектов 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 дипломного 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, отведенного 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 кафедре;
- 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 введении 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 включаются 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 x 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.

2.4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

1. «Требования к устройствам контактной сети постоянного тока при

увеличении скоростей от 160 до 250 км/час».

2.«Расчёт пропускной способности системы тягового электроснабжения участка, электрифицированного по системе переменного тока, при пропуске тяжеловесных поездов».

3.«Разработка испытательного силового оборудования в системе тягового электроснабжения для оценки работоспособности современного и перспективного электроподвижного состава в условиях Экспериментального кольца ОАО «ВНИИЖТ».

4.«Система автоматического контроля качества электропотребления на тяговых подстанциях».

5.«Совершенствование системы тягового электроснабжения переменного тока 94 кВ».

6.«Расчет показателей надежности и безопасности функционирования оборудования устройств электроснабжения на базе УРРАН».

7.«Автоматизация оперативной работы энергодиспетчера».

8.«Эффективные методы монтажа и выполнения работ на контактной сети».

9.«Компьютерное проектирование систем тягового электроснабжения с разработкой программных модулей».

10.«Основные вопросы проектирования и сооружения контактной сети для скоростей движения поездов до 350 км/час».

11.«Вакуумно-тиристорный выключатель постоянного тока».

12.«Расчёт пропускной способности системы тягового электроснабжения участка, электрифицированного по системе постоянного тока, при пропуске тяжеловесных поездов».

13.«Проект контактной сети переменного тока для скоростей движения 250-300 км/час».

14. «Проект освещения тоннеля метрополитена».

15.«Разработка выпрямительного агрегата с уменьшенными массогабаритными характеристиками». Рук. доцент Лобынцев В.В.

16.«Проект освещения станции Московского метрополитена».

«Рекомендации и правила выбора наиболее экономически эффективного технического решения по приведению к требуемым габаритам устройств электроснабжения». 17.«Проект системы тягового электроснабжения участка, электрифицируемого по системе переменного тока, при высокоскоростном движении».

18.«Устройства питания оборудования СЦБ от линий автоблокировки».

19.«Тяговая подстанция постоянного тока с комплектным ЗРУ первичного напряжения и кабельными вводами 110 кВ».

- 20.«Разработка АСКУЭ тяговой подстанции».
- 21.«Расчет и проектирование концевых муфт для высоковольтных кабелей переменного тока».
- 22.«Разработка элементов кинематической системы асимметричного токоприемника тяжелого типа».
- 23.«Емкостной накопитель энергии для Арбатско-Покровской линии Московского метрополитена».
- 24.«Автоматизация передачи данных из района контактной сети в АРМ ЭЧК техотдела ЭЧ».
- 25.«Система телемеханизации устройств электроснабжения с комбинированными каналами связи».
- 26.«Проект поэтапного наращивания мощности системы электроснабжения переменного тока».
- 27.«Проект трехпроводной системы электроснабжения переменного тока».
- 28.«Перевод электроснабжения Московского метрополитена на 12-пульсо-вые выпрямительные агрегаты и обоснование их электромагнитной совместимости с элементами инфраструктуры».
- 29.«Система тягового электроснабжения постоянного тока с повышенным напряжением в тяговой сети 24 кВ и обоснование её электромагнитной совместимости с элементами инфраструктуры».
- 30.«Проект контактной сети постоянного тока для скоростей 200-250 км/час».
- 31.«Модернизация контактной сети КС-160-3 с разработкой изолирующих сопряжений и воздушных стрелок повышенной надежности».
- 32.«Телемеханизация участка электроснабжения железной дороги цифровой системой АМТ».
- 33.«Моделирование системы тягового электроснабжения постоянного тока Московской железной дороги - филиала ОАО "РЖД" как единого объекта».
- 34.«Оптимизация параметров контактной сети КС-160-27,5 с разработкой новых схем продольного секционирования».
- 35.«Проект системы тягового электроснабжения участка, электрифицируемого по системе постоянного тока, при высокоскоростном движении».
- 36.«Разработка технологии работ на контактной сети в «совмещенные» окна». 37.«Создание электронной схемы плана контактной сети».
- 38.«Система оперативного диспетчерского управления электроснабжением Московской железной дороги».

39.«Эксплуатационные воздействия на железобетонные опоры и методы их исследования».

40.«Энергосберегающий стенд для испытания электромеханического оборудования

41.«Разработка предложений по улучшению эксплуатационных показателей устройств контактной сети на Московской железной дороге».

42.«АСКУЭ понизительной подстанции».

43.«Выбор типа контактной подвески для искусственных сооружений со стеснёнными габаритами на участке Туапсе-Сочи-Адлер».

44.«Разработка конструкции асимметричных токоприемников».

45.«Проект освещения притоннельных сооружений метрополитена».

46.«Проект электрификации участка железной дороги с применением системы 2х25 кВ».

«Проект перевода трансформаторной подстанции с 6 кВ на 10 кВ».

47. «Проект освещения станции метрополитена».

48. «Проект электроснабжения офисного здания».

49. «Проект электрификации участка железной дороги по системе 2х25 кВ».

50.«Устройства защиты понизительной подстанции».

51.«Разработка комплекса технических решений по обеспечению надёжности устройств электроснабжения при гололёде».

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

53.«Проект модернизации контактной сети КС-160-3 для условий Московской железной дороги».

54.«Проект реконструкции контактной сети постоянного тока станции Апрелевка Московской ж.д.».

55.«Реконструкция тяговой подстанции»

56.«Проект продольного электроснабжения участка железной дороги».

57.«Расчёт электромагнитного поля контактной сети постоянного тока напряжением 3,3 кВ и оценка её влияния на линии смежного электроснабжения и прочего оборудования». 58.«Новая схема защиты контактной сети постоянного тока 3,3 кВ от коротких замыканий без соединения гарнитуры опор с рельсами и её аппаратная реализация».

59.«Технические решения по повышению надёжности эксплуатации контактной сети при увеличенных ветровых нагрузках, автоколебаниях и вибрациях проводов».

60.«Модульная конструкция накопителей энергии для пригородных

железных дорог постоянного тока».

61. «Технология перевода существующих планов контактной сети в формат АСУ-Э».

62.«Исследование работы автоматики приводов разъединителей контактной сети 63.«Электрификация на постоянном токе 3,3 кВ участка Михайловский ГОК – Орёл Сортировочный».

64.«Модернизация промежуточных тяговых подстанций постоянного тока 3,3 кВ образца 70-х годов прошлого века».

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

66.«Катодная защита сверхпроводниковых кабельных линий».

67. «Проект электрификации участка железной дороги с применением системы 2х25 кВ».

68.«Система контроля режимов и диагностики оборудования тяговых подстанций». 69.«Система технологического контроля режимов электроснабжения участка железной дороги».

70. «Проект усиления системы электроснабжения метрополитена».

71.«Проект участка железной дороги, электрифицируемого по системе 2х25кВ». 72.«Применение устройств релейной защиты «Сириус» для метрополитена».

73.«Проект модернизации контактной сети постоянного тока под КС-160 на станции с большим количеством путей».

74.«Расчет показателей системы тягового электроснабжения участка постоянного тока 3,3 кВ при выпадении тяговой подстанции».

75.«Расчёт технико-экономических параметров ВРS для внедрения в Московский метрополитен».

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

ОПК-1 - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 - Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта;

ОПК-4 - Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов;

ОПК-5 - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;

ОПК-6 - Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности;

ОПК-7 - Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;

ОПК-8 - Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров;

ОПК-9 - Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников;

ОПК-10 - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности;

ПК-1 - Способен организовывать и выполнять работы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы электроснабжения железных дорог на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и электробезопасности;

ПК-2 - Способен осуществлять организационно-техническое, административно-правовое и финансово-экономическое регулирование процессов передачи электроэнергии потребителям с соблюдением критериев надежности электроснабжения, параметров качества электроэнергии и её эффективного использования и экономного расходования;

ПК-3 - Способен проводить разработку и экспертизу проектов систем электроснабжения железных дорог и метрополитенов, их отдельных элементов и технологических процессов, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования?;

ПК-4 - Способен выполнять подбор электротехнических материалов на

основе знаний об области их применения, свойствах и характеристиках в ходе проектирования и эксплуатации устройств электроснабжения железных дорог;

ПК-5 - Способен применять знания в области электротехники, электроники и цифровых технологий при решении профессиональных задач ;

ПК-6 - Способен осуществлять выбор средств измерения, проводить измерительные эксперименты, обработку и оценку их результатов при выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту и диагностике устройств электроснабжения железных дорог;

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и 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	<p>Общее заключение: У студента полностью сформированы необходимые компетенции для выполнения трудовых функций на объектах производственной деятельности в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>Расширенное заключение: сформированы полностью навыки публичных выступлений, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций, уровень культуры общения с аудиторией (доклад выполнен без затруднений (без использования подготовленного текста) и доклад отражает суть проекта, соответствует теме, содержит цели, задачи, описание математического аппарата, результатов, выводы и предложения по теме проекта, графическая часть (плакаты, презентация) полностью отражает суть проекта, хорошо оформлены); отличное качество анализа проблемы, использование современных источников и иностранной литературы; высокий уровень теоретической и научно-исследовательской проработки и понимания проблемы; отличная полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме; высокий уровень владения современными программными продуктами и технологиями, а также их применения; высокая способность вести дискуссию (не затрудняется с ответами на вопросы членов комиссии, даёт правильные и аргументированные ответы, демонстрирует знание предмета и объекта/ов профессиональной деятельности)</p>

Шкала оценивания	Критерии
Хорошо	<p>Общее заключение: У студента практически полностью сформированы необходимые компетенции для выполнения трудовых функций на объектах производственной деятельности в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>Расширенное заключение: сформированы практически полностью навыки публичных выступлений, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций, уровень культуры общения с аудиторией (доклад выполнен без затруднений (без использования подготовленного текста) и доклад отражает суть проекта, соответствует теме, содержит цели, задачи, описание математического аппарата, результатов, выводы и предложения по теме проекта, графическая часть (плакаты, презентация) практически полностью отражает суть проекта, хорошо оформлены); хорошее качество анализа проблемы, использование современных источников и иностранной литературы; хороший уровень теоретической и научно-исследовательской проработки и понимания проблемы; хорошая полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме; хороший уровень владения современными программными продуктами и технологиями, а также их применения; хорошая способность вести дискуссию (не затрудняется с ответами на вопросы членов комиссии, даёт правильные и аргументированные ответы, демонстрирует знание предмета и объекта/ов профессиональной деятельности)</p>

Шкала оценивания	Критерии
Удовлетворительно	<p>Общее заключение: У студента сформированы необходимые компетенции для выполнения трудовых функций на объектах производственной деятельности в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>Расширенное заключение: средние навыки публичных выступлений, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций, уровень культуры общения с аудиторией (доклад выполнен без затруднений (без использования подготовленного текста) и доклад отражает суть проекта, соответствует теме, содержит цели, задачи, описание математического аппарата, результатов, выводы и предложения по теме проекта, графическая часть (плакаты, презентация) полностью отражает суть проекта, хорошо оформлены); удовлетворительное качество анализа проблемы, использование современных источников и иностранной литературы; удовлетворительный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки и понимания проблемы; удовлетворительная полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме; невысокий уровень владения современными программными продуктами и технологиями, а также их применения; невысокая способность вести дискуссию (не затрудняется с ответами на вопросы членов комиссии, даёт правильные и аргументированные ответы, демонстрирует знание предмета и объекта/ов профессиональной деятельности)</p>

Шкала оценивания	Критерии
Неудовлетворительно	<p>Общее заключение: У студента недостаточно сформированы необходимые компетенции для выполнения трудовых функций на объектах производственной деятельности в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>Расширенное заключение: отсутствуют навыки публичных выступлений, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций, уровень культуры общения с аудиторией (доклад выполнен без затруднений (без использования подготовленного текста) и доклад отражает суть проекта, соответствует теме, содержит цели, задачи, описание математического аппарата, результатов, выводы и предложения по теме проекта, графическая часть (плакаты, презентация) полностью отражает суть проекта, удовлетворительно оформлены); недостаточное качество анализа проблемы, использование современных источников и иностранной литературы; недостаточный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки и понимания проблемы; низкий уровень владения современными программными продуктами и технологиями, а также их применения; низкая способность вести дискуссию (затрудняется с ответами на вопросы членов комиссии, даёт неправильные или неаргументированные ответы, не демонстрирует знание предмета и объекта/ов профессиональной деятельности)</p>

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Электроэнергетика транспорта»

А.С. Соловьева

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

М.В. Шевлюгин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭЭТ

М.В. Шевлюгин

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин