

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭЛЭИ


подпись

Соколов П.В.

«30» мая 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
государственной итоговой аттестации

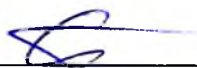
для направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль): Цифровые системы управления в электроэнергетике

Составитель

к.т.н., доцент, и.о. заведующего кафедрой «Системы электроснабжения»

Власенко С.А.


подпись

Обсуждены на заседании кафедры «Системы электроснабжения»

«28» мая 2025 г., протокол № 5

И.о. зав. кафедрой


подпись

С.А. Власенко

Одобрены на заседании Методической комиссии
Электроэнергетического института

«29» мая 2025 г., протокол № 8

Председатель Методической комиссии Электроэнергетического института

П.В. Соколов


подпись

Хабаровск
2025

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, А ТАКЖЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатели и критерии оценивания компетенций ГИА по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленности (профилю) «Цифровые системы управления в электроэнергетике»

Описание показателей и критериев оценивание компетенций на различных этапах формирования для подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Принятие решения Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) об итоговой оценке по защите выпускной квалификационной работы каждого студента выполняется на основе суммированной оценки всех присутствовавших членов ГЭК. Каждый член ГЭК выставляет оценку по четырех балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», затем рассчитывается среднее арифметическое значение балла. При дробном значении среднего балла окончательное решение об итоговой оценке по защите выпускной квалификационной работы принимает председатель ГЭК.

При определении оценки ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии принимается во внимание уровень научной и практической подготовки студента, качество проведения и представления исследования, а также оформления ВКР.

ГЭК, определяя оценку защиты и выполнения ВКР в целом, учитывает также оценки руководителя и рецензента.

Функции руководителя ВКР и его критерии оценки уровня ВКР

Научный руководитель (руководитель) – специалист в научно-производственной области, в рамках которой определена тема ВКР, обладающий высокой квалификацией и надлежащей компетенцией (наличие специального образования или документа о повышении квалификации в соответствующей сфере деятельности).

В обязанности научного руководителя ВКР входит:

- разработка задания студенту для выполнения работы;
- оказание помощи в разработке календарного графика выполнения работы;
- оказание помощи в определении объекта и предмета исследования, в составлении библиографии, формулировании гипотезы, цели и задач работы;
- консультирование студентов по организации эмпирической работы, обсуждение и анализ полученных результатов;
- проверка качества работы и рекомендации для защиты на заседании кафедры;
- консультирование выпускников при подготовке к защите;
- подготовка отзыва о работе.

Для достижения достаточно объективного уровня оценки ВКР руководитель оценивает ВКР по предлагаемым критериям.

Оценка выполнения ВКР руководителем

Основные показатели оценки результата	Компетенции	Оценка
Актуальность темы ВКР	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13	(+/-)
Степень решения выпускником поставленных задач	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13	(+/-)
Степень научности (методы исследования, постановка проблем, анализ научных взглядов, обоснованность и аргументированность выводов и предложений, их значимость степень самостоятельности автора в раскрытии вопросов темы и т.д.)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13	(+/-)
Объем, достаточность и достоверность практических материалов, умение анализировать и обобщать практику	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13	(+/-)
Полнота использования нормативных актов и литературных источников	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13	(+/-)
Правильность оформления пояснительной записки и графических материалов (соответствие требованиям стандартов)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13	(+/-)
Заключение о соответствии работы предъявляемым требованиям		

Функции рецензента и его критерии оценки уровня ВКР

Рецензент дает оценку раскрытия степени актуальности темы работы, соответствие представленного материала заданию, уровень выполнения ВКР.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии работы (проекта) заданию на ее (его) выполнение;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;

В рецензии необходимо отразить достоинства и недостатки ВКР.

Рецензия пишется в произвольной форме.

Оценка выполнения ВКР рецензентом

Основные показатели оценки результата	Компетенции	Оценка
Актуальность и значимость разрабатываемой проблемы	ПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13	(+/-)
Новизна и оригинальность разработок в ВКР	ПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13	(+/-)
Обоснованность и аргументированность выводов и предложений	ПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13	(+/-)
Практическая значимость ВКР	ПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13	(+/-)
Полнота использования нормативных актов и литературных источников	ПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13	(+/-)
Правильность оформления ВКР	ПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13	(+/-)
Заключение о соответствии работы предъявляемым требованиям		

Оценка ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии

При определении оценки ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии принимается во внимание уровень научной и практической подготовки студента, качество проведения и представления исследования, а также оформления ВКР.

ГЭК, определяя оценку защиты и выполнения ВКР в целом, учитывает также оценки руководителя и рецензента.

ВКР оценивается по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям.

1. Соответствие темы ВКР направлению подготовки
2. Актуальность темы ВКР
3. Соответствие содержания ВКР сформулированной теме
4. Качество обзора литературы
5. Творческий характер ВКР, степень самостоятельности в разработке
6. Использование современных информационных технологий
7. Качество графического материала в ВКР
8. Грамотность изложения текста ВКР
9. Научно-технический уровень
10. Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению ВКР
11. Качество доклада
12. Качество иллюстративного материала (слайдов)
13. Качество ответов на вопросы
14. Оценки руководителя, рецензентов

Ниже приведена шкала оценивания ВКР членами ГЭК.

Шкала оценивания ВКР

Критерии	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»	Коды проверяемых компетенций
Соответствие темы ВКР направлению или специальности	Полное соответствие	Имеют место незначительные погрешности в формулировке темы	Имеют место серьезные нарушения требований, предъявляемых к формулировке темы	Полное несоответствие	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Актуальность темы ВКР	Актуальность темы полностью обоснована	Имеют место несущественные погрешности в доказательстве актуальности темы	Имеют место существенные погрешности в обосновании актуальности темы	Актуальность темы не обоснована	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Соответствие содержания ВКР сформулированной теме	Полное соответствие содержания теме	Незначительные погрешности в формулировке	Значительные погрешности в формулировке	Полное несоответствие содержания ВКР поставленным целям или их отсутствие	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Качество обзора литературы	Новая отечественная и зарубежная литература	Современная отечественная литература	Отечественная литература	Недостаточный анализ	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Творческий характер ВКР, степень самостоятельности в разработке	Полное соответствие критерию	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них	Работа в значительной степени не является самостоятельной	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Использование современных информационных	Полное соответствие критерию	Имеют место небольшие погрешности в	Современные информационные технологии,	Современные информационные технологии,	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12,

технологий		использовании современных информационных технологий, вычислительной техники	вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	вычислительная техника не были использованы	ПК-13
Качество графического материала в ВКР	Полностью раскрывают смысл и отвечают правилам оформления	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не раскрывают смысл, небрежно оформлены, с большими отклонениями от правил оформления	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Грамотность изложения текста ВКР	Текст ВКР читается легко, ошибки отсутствуют	Есть отдельные грамматические ошибки	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки	Много стилистических и грамматических ошибок	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению ВКР	ВКР соответствует всем предъявленным требованиям	Допущены незначительные погрешности в оформлении ВКР	Требования, предъявляемые к оформлению ВКР, нарушены	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Научно-технический уровень	Оригинальные программно-технические средства используются в работе	Современные пакеты программ используются широко	Современные пакеты программ используются	В работе использованы неактуальные программные средства разработки	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Качество доклада	Соблюдение времени, полное раскрытие темы ВКР	Есть ошибки в регламенте и использовании иллюстративного материала	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема ВКР	В докладе не раскрыта тема ВКР, нарушен регламент	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Качество	Полностью	Не достаточно полно	Не полностью	Не	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5;

иллюстративного материала (слайдов)	отвечают содержанию доклада, дополняют его	раскрывают содержание доклада	отвечают содержанию доклада, избыточны либо не в достаточном количестве	соответствуют докладу, выполнены на низком уровне	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Качество ответов на вопросы	Ответы точные, высокий уровень эрудиции	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Знание основного материала	Не может ответить на дополнительные вопросы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13
Оценки руководителя, рецензентов	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2, ПК-12, ПК-13

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Примерная тематика ВКР

Перечень примерных заданий, включенных в магистерскую диссертацию:

Задание 1. Анализ литературных источников – краткий обзор современного состояния исследуемой проблемы и заключение по этому анализу.

Задание 2. Краткое описание, исследование, расчет, проектирование, а также анализ исследовательских и/или проектно-расчетных результатов.

Задание 3. Анализ состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований.

Задание 4. Информационный поиск и анализ информации по объектам исследований.

Задание 5 . Перспективные направления в области трубопроводного транспорта и охраны природы при производстве ремонтных работ.

Задание 6. Анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций)

1. Разработка метода снижения погрешности ОМП воздушных ЛЭП по параметрам аварийного режима

2. Автоматическая система управления микроклиматом блок-контейнера пункта управления технологическими процессами

3. Автоматизация систем загородного электроснабжения с применением альтернативных источников энергии

4. Двигатель на основе магнитного перемещения ферромагнитных тел

5. Исследование условий функционирования релейных защит параллельных линий электропередачи

6. Электромагнитная совместимость микропроцессорных устройств релейной защиты

7. Анализ методов диагностики неисправностей асинхронных электродвигателей

8. Разработка адаптивной дистанционной защиты ЛЭП

9. Явление гололедообразования на проводах ЛЭП и способы борьбы с ним

10. Определение допустимых токовых нагрузок воздушных линий электропередачи с учётом сохранения их габарита

11. Разработка автоматического регулятора напряжения трансформатора на основе программируемого логического контроллера

12. Применение проводов СИП в системе электроснабжения г. Южно-Сахалинск

13. Использование ветроэнергетики в промышленности и продажа излишков электрической энергии в оптовую сеть

14. Увеличение срока службы аккумуляторных батарей в системе собственных нужд станций и подстанций

15. Разработка автоматизированной системы управления электроснабжением на примере подстанции 220 кВ Звезда с заходами ВЛ 220 кВ Береговая-2 – Перевал

16. Усовершенствование методики испытаний ПТК АСУ ТП на базе протокола МЭК 61850 для цифровой подстанции

17. Помехо- и отказоустойчивая система плавки гололёда на ВЛ 110-220 кВ о.Сахалин
18. Повышение пропускной способности высоковольтной линии электропередачи
19. Микромощный автономный паровой турбогенератор
20. Разработка рекомендаций по техническому учету электрической энергии и мощности АО «Хабаровская городская электросеть» для уменьшения потерь электрической энергии

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. СТ 02-28 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации».
2. СТ 02-13 «Итоговая (государственная итоговая) аттестация студентов по основным профессиональным образовательным программам».
3. СТ 02-16 «Требования к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ».
4. СТ 02-37 «Проектирование основной профессиональной образовательной программы направления подготовки (специальности) и её компонентов».