

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 09.07.2026 14:48:12
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение
к рабочей программе итоговой аттестации

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки / специальность

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
(код и наименование)

Направленность (профиль)

Электроэнергетические системы и сети
(наименование)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Заочная

1. Пояснительная записка

Итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта

Итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку выпускной квалификационной работы и процедуру защиты выпускной квалификационной работы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе итоговой аттестации

Код и наименование компетенции	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними. Критически оценивает имеющиеся факты проблемных ситуаций, проверяет их логическую непротиворечивость, подтверждаемость и воспроизводимость
	УК-1.2: Разрабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода, сценарных условий, оценки рисков
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1: Иницирует, разрабатывает концепцию, формулирует цель, задачи, ожидаемые результаты в стратегическом управлении проектом
	УК-2.2: Осуществляет организационное, финансовое, инвестиционное, экспертное сопровождение проектов, решает оперативные задачи на всех этапах жизненного цикла проекта
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1: Вырабатывает стратегию и тактику, мотивирует работу команды, выработку коллегиальных решений средствами технологий лидерства
	УК-3.2: Организует и корректирует рабочие процессы в соответствии с функциональными и проектными задачами команды
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1: Формирует в соответствии с фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими, стилистическими нормами языка, в том числе иностранного (ых), деловую коммуникацию в устной и письменной формах
	УК-4.2: Обеспечивает обсуждение результатов профессионального взаимодействия на публичных мероприятиях, в деловой переписке, в дискуссии, в иных форматах коммуникации
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1: Осуществляет профессиональное взаимодействие с учетом разнообразия культур, принятых норм, правил, стандартов, личностных и профессиональных ценностей и убеждений
	УК-5.2: Анализирует причины разногласий в межкультурной коммуникации, разрешает конфликты, устраняет условия их возникновения
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1: Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
	УК-6.2: Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования. Целесообразно использует собственные интеллектуальные и физические ресурсы
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования
	ОПК-1.2: Выбирает критерии оценки проведенных исследований
ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1: Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи
	ОПК-2.2: Проводит анализ полученных результатов
ПК-1: Способен разрабатывать технические задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК-1.1: Подготавливает и проводит предпроектные научно-исследовательские работы
	ПК-1.2: Разрабатывает предварительные проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей
ПК-2: Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок	ПК-2.1: Проводит анализ новых направлений исследований в соответствующей области знаний
	ПК-2.2: Обосновывает перспективы проведения исследований в соответствующей области знаний
ПК-3: Способен определять сферу применения результатов научно-	ПК-3.1: Анализирует возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно- конструкторских работ

исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-3.2: Организует внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Разрабатывает и анализирует обобщенные варианты технических решений
ПК-4: Способен проектировать объекты профессиональной деятельности, управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.1: Внедряет результаты исследований и разработок
	ПК-4.2: Проводит анализ и теоретические обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования, применяет методы проведения исследований и разработок
ПК-5: Способен проектировать интеллектуальные системы управления объектами электроэнергетики	ПК-5.1: Готовит и проводит предпроектные научно-исследовательские работы
	ПК-5.2: Разрабатывает требования к интеллектуальной системе управления и ее частям
	ПК-5.3: Разрабатывает частные технические задания на подсистемы интеллектуальной системы управления и виды обеспечений

Результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения по дисциплине
Обучающийся знает: - основы проведения предпроектных исследований; - основы расчета и проектирования электрических сетей и их оборудования; - основные методы математического и имитационного моделирования режимов работы электрических сетей, устойчивости и надежности сетей; - принцип работы оборудования электрических сетей; - методы расчета режимов электрических сетей, устойчивости и надежности сетей при проектировании объектов электроснабжения; - организацию процессов эксплуатации, наладки и ремонта оборудования электрических сетей; - правила составления проектных чертежей; - основы проведения предпроектных научно-исследовательских работ; - методы анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний; - методы обоснования перспектив проведения исследований в соответствующей
Обучающийся умеет: - применять основы проведения предпроектных исследований; - проводить расчеты и проектирования электрических сетей и их оборудования; - применять методы математического и имитационного моделирования режимов работы электрических сетей, устойчивости и надежности сетей; - применять принцип работы оборудования электрических сетей; - применять методы расчета режимов электрических сетей, устойчивости и надежности сетей при проектировании объектов электроснабжения; - организовывать процессы эксплуатации, наладки и ремонта оборудования электрических сетей; - применять правила составления проектных чертежей; - проводить предпроектные научно-исследовательские работы; - применять методы анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний; - применять методы обоснования перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний
Обучающийся владеет: - основами проведения предпроектных исследований; - основами расчета и проектирования электрических сетей и их оборудования; - методами математического и имитационного моделирования режимов работы электрических сетей, устойчивости и надежности сетей; - принципами работы оборудования электрических сетей; - методами расчета режимов электрических сетей, устойчивости и надежности сетей при проектировании объектов электроснабжения; - организацией процессов эксплуатации, наладки и ремонта оборудования электрических сетей; - правилами составления проектных чертежей; - основами проведения предпроектных научно-исследовательских работ; - методами анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний; - методами обоснования перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

Примерный перечень тем ВКР

Совершенствование релейной защиты электроэнергетического объекта
Повышение эффективности передачи электроэнергии в системах электроснабжения промышленных объектов
Развитие района электрических сетей с вводом в эксплуатацию новой подстанции
Реконструкция электрической подстанции при подключении нового промышленного потребителя
Реализация концепции «Цифровая подстанция» на базе действующей электрической подстанции
Проектирование системы АСУ ТП для электрической подстанции

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении итоговой аттестации

Критерии	Показатели			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
актуальность	актуальность автором не обосновывается, цель, задачи поставлены не точно, не полностью, либо не согласуются с содержанием	актуальность сформулирована в общих чертах, проблема не выявлена, не аргументирована, цель, задачи поставлены нечетко	актуальность определена в целом, сформулированы цель, задачи, предмет, объект в соответствии с заявленной темой	актуальность проблемы обоснована собственным анализом, четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект, исследования
самостоятельность исследования	большая часть работы основана на одном источнике, либо источниках, заимствованных из сети Интернет, авторский текст отсутствует	самостоятельные выводы отсутствуют; большие фрагменты переписаны из источников без обобщения	работа написана с выполнением требований к оригинальности, текст содержит выводы автора, отдельные выводы расплывчаты, не связаны с содержанием	работа содержит более 70% авторского текста, после каждой главы представлены краткие самостоятельные выводы.
логичность изложения	содержание не раскрывает тему	отдельные части работы не связаны с целью и задачами работы	содержание работы связано с темой, однако, имеются отдельные нелогичные выводы, уклончивые оценки	каждая часть работы рассматривается как единое целое
научная новизна	элементы научной новизны в работе отсутствуют	положения научной новизны сформулированы нечетко, не обоснованы в содержательной части	положения научной новизны сформулированы четко, обоснованы в содержательной части	положения научной новизны сформулированы четко, полностью обоснованы в содержательной части
теоретическая	отсутствует	невысокая	достаточно высокая	Высокая

Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

и практическая значимость результатов			В работе магистранта имеются обоснованные элементы научной новизны. По результатам научного исследования студент имеет не менее трех публикаций в сборниках НПК и не менее одного выступления на НПК.	В работе магистранта имеются обоснованные элементы научной новизны. По результатам научного исследования студент имеет не менее трех публикаций в сборниках НПК и не менее одного выступления на НПК, а также публикацию в издании, включенном в перечень ВАК.
оформление	множественные нарушения требований	не во всем соответствует предъявляемым требованиям	имеются отдельные недочеты	соблюдены все требования
литература	изучено менее 20 источников; автор совсем не может назвать и кратко изложить содержание используемых источников	изучено менее тридцати пяти источников, автор слабо ориентируется в содержании используемых источников	изучено более пятидесяти источников, автор может кратко изложить содержание основных источников	количество источников более 50, автор легко ориентируется в их содержании, в работе использованы оригинальные источники зарубежных авторов, современных отечественных авторов
сроки предоставлени я работы	работа представлена с серьезным отставанием от графика (более 5- ти дней)	работа представлена с отставанием от графика (более 2-х дней)	работа сдана в срок	соблюдены все этапы графика подготовки
защита	автор плохо ориентируется в содержании работы	автор в целом владеет содержанием работы, затрудняется в ответах на вопросы членов государственной комиссии	автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, допускает незначительные неточности	автор уверенно владеет содержанием работы, грамотно аргументирует свою позицию, содержательно и логично отвечает на е вопросы членов государственной комиссии
оценка работы	«неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает непонимание содержательных основ исследования, неумение применять полученные знания на практике	«удовлетворительно» ставится, если обучающийся на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений ВКР, не может обосновать научную новизну	«хорошо» ставится, если обучающийся на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, может обосновать научную новизну, но допускает	«отлично» ставится, если обучающийся на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно- сопоставительный анализ,

			отдельные неточности	выполняет развернутое обоснование научной новизны, ВКР имеет высокую практическую значимость
--	--	--	-------------------------	---