

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.06.2026 13:00:52

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52db507071a86865a5825f9fa4704cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Кафедра «Электротехника и электропривод»

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
« 30 » 05 2026 г., протокол № 9
Заведующий кафедрой
Р. А.-М. Магомадов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Современные проблемы в электроэнергетике

Направление

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки

«Возобновляемые источники энергии и установки на их основе»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Год начала подготовки – 2026

ОФО, ЗФО, ОЗФО

Составитель



У.И. Абдулхакимов

Грозный – 2026

Для оценки качества освоения учебной дисциплины «Современные проблемы электроэнергетики» При проведении контролирующих мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств):

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин и приобретение практики ведения занятий в учебном заведении;
- освоение приемов и методов восприятия, обобщения и анализа информации в области профессиональной деятельности и педагогической работе;
- изучение правил работы с лабораторным аналитическим оборудованием и методов обработки результатов экспериментов.
- получение навыков проведения учебных занятий со студентами, проведения научных исследований в составе творческого коллектива магистрантов;
- освоение теоретических и экспериментальных методов исследования объектов (процессов, эффектов, явлений, проектов) с целью доступной передачи и представления полученной информации обучаемым студентам;
- развитие у магистрантов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний.

1. Паспорт фонда оценочных средств дисциплины «Современные проблемы электроэнергетики»

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные и профессиональные		
ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы ПК-4 Способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи; ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов; ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы. ПК-4.1. Применяет методы технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электропривода; ПК-4.2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	Знать: - приемы обучения новым методам исследования, и изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности. Уметь: - применять в практической деятельности приемы обучения новым методам исследования, и изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности Владеть: - практическим опытом применения приемов обучения новым методам исследования, и изменения научного и научно-производственного

		профиля своей профессиональной деятельности.
--	--	--

2. Оценочные средства

2.1. Вопросы к экзамену по дисциплине

3 семестр

1. Выбор оптимального напряжения ЛЭП
2. Определение потерь мощности в замкнутой сети
3. Определение оптимального режима работы ЛЭП 110 кВ
4. Определение оптимальной точки размыкания замкнутой сети
5. Выбор оптимального режима работы секционного выключателя
6. Оптимизация точек размыкания замкнутых сетей
7. Оптимизация точек размыкания замкнутых сетей
8. Оптимизация плановых ремонтов
9. Выбор оптимальной очередности установки УКРМ
10. Определение оптимального числа работающих трансформаторов на подстанции
11. Снижение потерь в ЛЭП 0,4 кВ за счет симметрирования нагрузок
12. Расчет оптимального коэффициента трансформации
13. Анализ влияния разрыва в кольцевых сетях на режим
14. Расчет режимов электрической сети с учетом и без учета генерации реактивной мощности линиями
15. Выбор устройств для управления потоками мощности в замкнутых электрических сетях
16. Противоаварийное управление. Аварии в электроэнергетических системах зарубежных стран. Системные аварии в США, Канаде и Европе.
17. Оптимизация размещения средств компенсации реактивной мощности.
18. Маневренные характеристики ТЭС. Эквивалентные характеристики ТЭС
19. Библиотека эквивалентных характеристик ТЭС.
20. Оптимизация режимов водохранилищ гидростанций. Планирование и учет ремонтных работ в АСУ.
21. Допустимые значения частоты в энергосистеме
22. Повышения качества первичного и вторичного
23. регулирования частоты электрического тока
24. НТД по регулированию частоты и перетоков активной мощности
- НТД по согласованной работе систем АРЧМ и
25. автоматики управления мощностью ГЭС.
26. Характеристика важнейших электростанций объединения
27. Особенности схем электрических соединений теплоэлектростанций и конденсационных электрических станций
28. Технологические схемы ТЭЦ и КЭС (ГРЭС)
29. Основное электрооборудование тепловых электростанций
30. Синхронные генераторы
31. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы
32. Электрические аппараты и токоведущие части распределительных устройств высокого напряжения
33. Коммутационные аппараты
34. Защитные аппараты
35. Энергетические ресурсы энергообъединения
36. Цели и задачи автоматического управления

37. электроэнергетическим режимом
Параметры электроэнергетического режима
38. Особенности влияния частоты электрического тока на процессы, протекающие в энергосистеме
39. Допустимые значения частоты в энергосистеме
40. Повышения качества первичного и вторичного
41. Электрическая часть электростанций
42. Номинальные напряжения
43. Общие сведения об электрических схемах электростанций и энергетических системах
44. Виды схем и их назначение энергетические системы
45. Особенности схем электрических соединений теплоэлектроцентралей и конденсационных электрических станций
46. Технологические схемы ТЭЦ и КЭС (ГРЭС)
47. Основное электрооборудование тепловых электростанций
48. Синхронные генераторы
49. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы
50. Токи короткого замыкания
51. Общие сведения о токах короткого замыкания
52. Трёхфазное короткое замыкание в симметричной цепи
53. Действие токов короткого замыкания и их ограничение

Образец билета к экзамену:

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 7

Дисциплина **Современные проблемы в электроэнергетике**

Институт Энергетики профиль _____ семестр _____

1. Новая тенденция в энергетике, связанная с производством тепловой и электрической энергии.
2. Несколько ВЭУ, собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть.

УТВЕРЖДАЮ:

«_____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

2.2. Текущий контроль

Образец типового задания для практических занятий

Инфраструктурные организации электроэнергетической отрасли

Цель работы: ознакомление с основами оперативно диспетчерского управления.

Образец задания

1. Ознакомиться с заданной схемой системы электроснабжения.
2. Определить субъектов оперативно-диспетчерского управления для заданной системы электроснабжения.
3. Составить схему оперативно-диспетчерского управления для заданной системы электроснабжения.
4. Выполнить расчет потребности в электроэнергии.

2.3.. Описание показателей и критериев

оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 2

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворите	41-60 баллов (удовлетворительно	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы					
Знать: - приемы обучения новым методам исследования, и изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения практических работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
Уметь: - применять в практической деятельности приемы обучения новым методам исследования, и изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - практическим опытом применения приемов обучения новым методам исследования, и изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-4 Способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности					

Знать: - приемы обучения новым методам исследования, и изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения практических, лабораторных
Уметь: - применять в практической деятельности приемы обучения новым методам исследования, и изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - практическим опытом применения приемов обучения новым методам исследования, и изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.1. Литература

1. Ушаков, В. Я. Современные проблемы электроэнергетики : учебное пособие / В. Я. Ушаков. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 447 с
2. Мещеряков, В. Н. Энергосбережение в электроэнергетике и электроприводе : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Энергосберегающие технологии» для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / В. Н. Мещеряков, Л. Н. Языкова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 28 с
3. Абрамова, Е. Я. Графические изображения элементов электрической части станций и подстанций : методические указания к курсовому и дипломному проектированию / Е. Я. Абрамова, С. К. Алешина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 26 с.
4. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части энергосистем / . — Москва : ЭНАС, 2018. — 68 с
5. **Дополнительная литература**
6. Левин, В. М. Диагностика и эксплуатация оборудования электрических сетей. Часть 1 : учебное пособие / В. М. Левин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 116 с
7. Соколов, В. Ю. Энергосбережение в системах жизнеобеспечения : учебное пособие для СПО / В. Ю. Соколов, С. В. Митрофанов, А. В. Садчиков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 200 с

4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

На кафедре содержатся электронные версии методических указаний к лабораторным работам, презентационный материал, лекционный материал. Технические средства обучения – сосредоточены в компьютерных лабораториях кафедры «ЭЭП». Для чтения лекций используются проектор и экран.

При выполнении студентами лабораторных работ используются технические средства обучения (проектор, экран, доска, компьютеры, специализированное программное обеспечение). Технические средства обучения – сосредоточены в компьютерной лаборатории кафедры ЭЭП и используются при выполнении студентами практических работ. Персональные компьютеры и компьютерные классы.

Использование ЭВМ предусматривается:

Для обучения и контроля занятий студентов по всем разделам курса.

При наличии обучающих и контролирующих программ ЭВМ может использоваться при самостоятельной проработке студентами различных разделов курса, при защите студентами лабораторных, и практических работ.

Для обработки и анализа опытных данных, полученных в процессе выполнения лабораторных работ.

Для выполнения практических работ в имитационном исполнении.

Для выполнения расчетов в процессе проведения практических занятий.

Для выполнения расчетно-графических и курсовых работ

В лаборатории содержатся электронные версии методических указаний к лабораторным работам, практическим занятиям, вопросы к экзамену

4.2. Помещения для самостоятельной работы

Технические средства обучения сосредоточены в лабораториях кафедры (ауд. 1-29; 0-25; 0-29; 0-37).

ТЕМЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ (ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ)

1. Современная структура электроэнергетической отрасли России.
2. Инфраструктивные организации электроэнергетической отрасли.
3. Генерирующие компании электроэнергетической отрасли.
4. Сбытовые компании электроэнергетической отрасли.
5. Ознакомление с основами оперативно диспетчерского управления.
6. Научно-проектный комплекс электроэнергетической отрасли
7. Рынки электроэнергии и мощности.