

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич **РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 19:22:01 **Федеральное государственное автономное образовательное**

Уникальный программный ключ: учреждение высшего образования

22b550c16d09822b0cd03810d91d7c1b6b1f201 **«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
нефтегазовой инженерии, к.т.н.
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Современные проблемы электроэнергетики

Направление подготовки	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Мониторинг и управление режимами электрических сетей на базе интеллектуальных информационно-измерительных систем и технологий
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Современные проблемы электроэнергетики» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования «Мониторинг и управление режимами электрических сетей на базе интеллектуальных информационно-измерительных систем и технологий» по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Современные проблемы электроэнергетики».

3. Разработчик: Степанова А.А., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Кононов Ю.Г., заведующий кафедрой автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Члены комиссии:

Морозова Т.Ф., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Петров А.В., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Представитель организации-работодателя: Соловьев И.С., заместитель главного инженера Западных электрических сетей филиала ПАО «Россети Северный Кавказ» – «Ставропольэнерго» (Ставропольский край).

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине «Современные проблемы электроэнергетики» рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся образовательной программы высшего образования «Мониторинг и управление режимами электрических сетей на базе интеллектуальных информационно-измерительных систем и технологий» по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

1. Описание критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворител ьно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительн о) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-1. Способен участвовать в научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетик и				
ИД-1 _{ПК-1} . Выполняет анализ и обработку научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников Формулирует основные проблемы устойчивого развития современного общества Перечисляет научные и технические достижения в области энергетики и экологии Формулирует основы технологии производства и транспорта электроэнергии, энергосбережения и повышения энергетической безопасности Использует основные источники информации о	ИД-1 _{ПК-1} . Выполняет анализ и обработку научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников Формулирует основные проблемы устойчивого развития современного общества Перечисляет научные и технические достижения в области энергетики и экологии Формулирует основы технологии производства и транспорта электроэнергии, энергосбережения и повышения энергетической	ИД-1 _{ПК-1} . Выполняет анализ и обработку научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников Формулирует основные проблемы устойчивого развития современного общества Перечисляет научные и технические достижения в области энергетики и экологии Формулирует основы технологии производства и транспорта электроэнергии, энергосбережения и повышения энергетической	ИД-1 _{ПК-1} . Выполняет анализ и обработку научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников Формулирует основные проблемы устойчивого развития современного общества Перечисляет научные и технические достижения в области энергетики и экологии Формулирует основы технологии производства и транспорта электроэнергии, энергосбережения и повышения энергетической	ИД-1 _{ПК-1} . Выполняет анализ и обработку научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников Формулирует основные проблемы устойчивого развития современного общества Перечисляет научные и технические достижения в области энергетики и экологии Формулирует основы технологии производства и транспорта электроэнергии, энергосбережения и повышения энергетической

[illegible]

Характеризует и анализирует современное состояние научных и технических достижений в области решения экономических, экологических, геополитических и социальных проблем электроэнергетики и Анализировать проблемы энергообеспечения и экологической безопасности в виде систематизации знаний, выявления причинноследственных связей на уровне: страна, регион, муниципальное образование, предприятие/учреждение электроэнергетики и Осуществляет подбор литературы, находить требуемую информацию, сопоставлять и анализировать информацию различных источников. Анализирует методами системного и	электроэнергии, энергосбережения и повышения энергетической безопасности, пути их развития. Характеризует и анализирует современное состояние научных и технических достижений в области решения экономических, экологических, геополитических и социальных проблем электроэнергетики и Анализировать проблемы энергообеспечения и экологической безопасности в виде систематизации знаний, выявления причинноследственных связей на уровне: страна, регион, муниципальное образование, предприятие/учреждение электроэнергетики и Осуществляет подбор литературы, находить требуемую информацию, сопоставлять и анализировать	электроэнергии, энергосбережения и повышения энергетической безопасности, пути их развития. Характеризует и анализирует современное состояние научных и технических достижений в области решения экономических, экологических, геополитических и социальных проблем электроэнергетики и Анализировать проблемы энергообеспечения и экологической безопасности в виде систематизации знаний, выявления причинноследственных связей на уровне: страна, регион, муниципальное образование, предприятие/учреждение электроэнергетики и Осуществляет подбор литературы, находить требуемую информацию, сопоставлять и анализировать	электроэнергии, энергосбережения и повышения энергетической безопасности, пути их развития. Характеризует и анализирует современное состояние научных и технических достижений в области решения экономических, экологических, геополитических и социальных проблем электроэнергетики и Анализировать проблемы энергообеспечения и экологической безопасности в виде систематизации знаний, выявления причинноследственных связей на уровне: страна, регион, муниципальное образование, предприятие/учреждение электроэнергетики и Осуществляет подбор литературы, находить требуемую информацию, сопоставлять и анализировать	тенденции развития технологии производства и транспорта электроэнергии, энергосбережения и повышения энергетической безопасности, пути их развития. Характеризует и анализирует современное состояние научных и технических достижений в области решения экономических, экологических, геополитических и социальных проблем электроэнергетики и Анализировать проблемы энергообеспечения и экологической безопасности в виде систематизации знаний, выявления причинноследственных связей на уровне: страна, регион, муниципальное образование, предприятие/учреждение электроэнергетики и Осуществляет подбор литературы,
---	--	--	--	--

математического анализа проблемы энергообеспечения и экологической безопасности на всех уровнях	информацию различных источников Анализирует методами системного и математического анализа проблемы энергообеспечения и экологической безопасности на всех уровнях	информацию различных источников Анализирует методами системного и математического анализа проблемы энергообеспечения и экологической безопасности на всех уровнях	информацию различных источников Анализирует методами системного и математического анализа проблемы энергообеспечения и экологической безопасности на всех уровнях	находить требуемую информацию, сопоставлять и анализировать информацию из различных источников
---	--	--	--	--

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Семестр 1	
		1. Проблема исчерпаемости основных энергетических ресурсов 2. Экологическая проблема развития энергетики 3. Структура электроэнергетической отрасли России 4. Инфраструктурные организации электроэнергетической отрасли России 5. Системный оператор ОАО «СО ЕЭС» 6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) 7. Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергии (АТС) 8. Структура генерирующих компаний 9. Сбытовые компании 10. Сервисные компании 11. Рынки электроэнергии и мощности 12. Проблемы патентования открытий и изобретений 13. Характер задач развития электроэнергетики 14. Учет многокритериальности и неопределенности при обосновании решений по развитию электроэнергетики 15. Многокритериальные функции полезности 16. Метод анализа иерархий 17. Определение энергетической безопасности 18. Основные проблемы в сфере энергетической безопасности 19. Индикаторы энергобезопасности 20. Системы моделирования и прогнозирования развития энергосистем 21. Направления повышения эффективности АСДУ 22. Важнейшие задачи управления режимами ЭЭС 23. Последовательность решения задачи формирования суточного диспетчерского	ПК-1

		графика работы электростанций ЭЭС 24. Прогнозирование суточных графиков электропотребления 25. Планирование оптимальной нагрузки станций 26. Оперативная коррекция режимов 27. Передача информации в АСДУ 28. Обработка информации в АСДУ 29. Алгоритмы квантования 30. Кодирование сообщений 31. Проблемы учет управления энергопотреблением 32. Выравнивание графиков электрических нагрузок 33. Потребители-регуляторы 34. Оценка эффективности мероприятий по электросбережению у потребителей 35. Мероприятия по электросбережению 36. Потенциал перспективных потребителей-регуляторов электрической нагрузки 37. Определение оптимальных масштабов применения перспективных потребителей-регуляторов электрической нагрузки 38. Оптимизация суточных графиков нагрузки активных потребителей 39. Сложности экстенсивного пути развития электроэнергетики 40. Особенности сырьевого сектора России 41. Функции системного оператора ОАО «СО ЕЭС» 42. Особенности энергии как товара 43. Конкурентный оптовый рынок 44. Конкурентные розничные рынки 45. Постреформенное состояние российской электроэнергетики 46. Методы выполнения патентных исследований в России 47. Многокритериальные методы в теории выбора решений 48. Угрозы энергетической безопасности 49. Стратегическая цель государственной энергетической политики в сфере обеспечения энергетической безопасности 50. Сложность оценки энергетической безопасности регионов 51. Этапы управления в АСДУ ЭЭС 52. Оперативная информация в АСДУ ЭЭС 53. Получение и движение информации в АСУД ЭЭС	
--	--	---	--

		54. Основные источники погрешностей телеизмерений 55. Многоканальные системы телеметрии 56. Нормативно-правовая регламентация энергосбережения 57. Причины, мешающие проведению электросбережения 58. Моделирование мероприятий по электросбережению при оптимизации развития электроэнергетических систем 59. Моделирование потребителей-регуляторов при оптимизации развития электроэнергетических систем 60. Условия обеспечения активности потребителя	
--	--	---	--

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины. Сформированность компетенций на высоком уровне. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины, но не точно используются, или нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций на базовом уровне. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины, но не точно используются, или нерационально подобраны, средства для раскрытия темы, оперирует неточными формулировками. Сформированность компетенций на удовлетворительном уровне. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если его ответ не соответствует результатам освоения дисциплины, не освоен основной понятийный аппарат, оперирует неточными формулировками, нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций слабая