Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных электроэнергетических систем

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
д.т.н., профессор А.Г. Русина

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: А.Г. Русина
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Оптимизация режимов энергосистем

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Техника и электрофизика высоких напряжений

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Оптимизация режимов энергосистем представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Оптимизация режимов энергосистем.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-4.В/ПР Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	1. Применяет методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	Постановка задачи оптимизации режимов электроэнергетических систем Графический метод решения задачи линейного программирования Метод равенства относительных приростов Методы динамического программирования Общая характеристика методов линейного программирования Оптимальное распределение активной мощности между ТЭЦ градиентным методом Оптимальное распределение активной мощности между ТЭЦ методом Ньютона второго порядка Симплекс-метод решения задачи линейного программирования Транспортная задача линейного программирования Учёт ограничений в задачах оптимизации	Контрольная работа. Задачи по темам линейного программирования.	Экзамен, Задачи по темам линейного и нелинейного программирования.
ПК-4.В/ПР	2. Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений	Графический метод решения задачи линейного программирования Метод равенства относительных приростов Методы динамического программирования Оптимальное распределение активной мощности между ТЭЦ градиентным методом Оптимальное распределение активной мощности между ТЭЦ методом Ньютона второго порядка Основная задача линейного программирования. Графическое решение задачи линейного программирования Симплекс-метод решения задачи линейного программирования Транспортная задача линейного	Контрольная работа. Задачи по темам линейного программирования.	Экзамен, Задачи по темам линейного и нелинейного программирования.

		программирования		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	3. Формирует возможные варианты решения задач	Графический метод решения задачи линейного программирования Метод равенства относительных приростов Методы динамического программирования Общая характеристика методов нелинейного программирования Оптимальное распределение активной мощности между ТЭЦ градиентным методом Оптимальное распределение активной мощности между ТЭЦ методом Ньютона второго порядка Основная задача линейного программирования. Графическое решение задачи линейного программирования Симплекс-метод решения задачи линейного программирования Транспортная задача линейного программирования	Контрольная работа. Задачи по темам линейного программирования.	Экзамен, Задачи по темам линейного и нелинейного программирования.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 2 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-4.В/ПР, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в письменной форме по билетам, содержащим три задачи, каждый из которых требует развернутого ответа с пояснениями и обоснованием излагаемого материала. Формирование билета описано в Паспорте экзамена. Содержание билетов экзамена позволяет оценить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-4.В/ПР, УК-1, закрепленных за дисциплиной.

Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и

профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине , соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.