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

Кафедра автоматизированных электроэнергетических систем

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
д.т.н., доцент А.Г. Русина
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные технологии в электроэнергетике

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Электроэнергетические системы и сети

Новосибирск 2021

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Инновационные технологии в электроэнергетике 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** Инновационные технологии в электроэнергетике.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-2.В/ПР Способен оценивать перспективы развития способов и технологий производства, передачи и распределения электрической энергии	1. Знает применение информационных технологий на объектах электроэнергетики	Локальные системы энергоснабжения. Активные энергетические комплексы Минигриды. Объединенные энергосистемы малой мощности Мультиагентное регулирование напряжения в активных электрических сетях .Понятие. Симулятор Минигрид. Синхронизированные векторные измерения в электроэнергетике. Система мониторинга переходных процессов (СМПР), эффективности системных стабилизаторов Системные эффекты от объединения локальных систем энергоснабжения и создания энергосистем малой мощности Управляемый противоаварийный распад активных электрических сетей на части и восстановление ее целостности и нормального режима. Централизованное и децентрализованное регулирование частоты в ЭЭС.	Курсовая работа,	Зачет, вопросы...
ПК-2.В/ПР	2. Умеет самостоятельно выполнять тематические исследования в области электроэнергетики	Когенерационная основа эффективности локальных систем энергоснабжения Локальные системы энергоснабжения. Активные энергетические комплексы Минигриды. Объединенные энергосистемы малой мощности Мультиагентное регулирование напряжения в активных электрических сетях Расчет системных характеристик и параметров при присоединении и объединении локальных систем энергоснабжения, использовании инновационных		Зачет, вопросы...

		технологий управления Синхронизированные векторные измерения в электроэнергетике. Система мониторинга переходных процессов (СМПР), эффективности системных стабилизаторов Системные эффекты от объединения локальных систем энергоснабжения и создания энергосистем малой мощности Системные эффекты при внедрении инновационных технологий Системные эффекты при присоединении локальных систем энергоснабжения к энергосистемам Управляемый противоаварийный распад активных электрических сетей на части и восстановление ее целостности и нормального режима. Функции режимного и противоаварийного управления при объединении локальных систем энергоснабжения Цели и задачи расчета режимов при применении инновационных технологий Централизованное и децентрализованное регулирование частоты в ЭЭС.		
ПК-3.В/ПР Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании объектов и технологий профессиональной деятельности	1. Демонстрирует знание объектов и технологий профессиональной деятельности	Когенерационная основа эффективности локальных систем энергоснабжения Локальные системы энергоснабжения. Активные энергетические комплексы Минигриды. Объединенные энергосистемы малой мощности Мультиагентное регулирование напряжения в активных электрических сетях Расчет системных характеристик и параметров при присоединении и объединении локальных систем энергоснабжения, использовании инновационных технологий управления Системные эффекты от объединения локальных систем энергоснабжения и создания энергосистем малой мощности Системные эффекты при внедрении инновационных технологий Системные эффекты при присоединении локальных систем энергоснабжения к энергосистемам Терминология области инновационных технологий энергетики Управляемый противоаварийный распад активных электрических сетей на части и восстановление ее целостности и нормального режима. Функции режимного и		Зачет, вопросы...

		противоаварийного управления при объединении локальных систем энергоснабжения Цели и задачи расчета режимов при применении инновационных технологий Централизованное и децентрализованное регулирование частоты в ЭЭС.		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.	Когенерационная основа эффективности локальных систем энергоснабжения Расчет системных характеристик и параметров при присоединении и объединении локальных систем энергоснабжения, использовании инновационных технологий управления Синхронизированные векторные измерения в электроэнергетике. Система мониторинга переходных процессов (СМПР), эффективности системных стабилизаторов Системные эффекты от объединения локальных систем энергоснабжения и создания энергосистем малой мощности Системные эффекты при присоединении локальных систем энергоснабжения к энергосистемам Терминология области инновационных технологий энергетики Функции режимного и противоаварийного управления при объединении локальных систем энергоснабжения Цели и задачи расчета режимов при применении инновационных технологий Централизованное и децентрализованное регулирование частоты в ЭЭС.		Зачет, вопросы...

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 (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

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

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-2.В/ПР, ПК-3.В/ПР, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам).

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-2.В/ПР, ПК-3.В/ПР, УК-1, закрепленных за дисциплиной.

3. 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 (модулю), 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 (модулю), 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 (модулю), 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 (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.