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

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н., доцент М.Е. Вильбергер
“___”_____ 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы электроэнергетики и электротехники

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Мехатронные и автоматизированные комплексы и системы

Новосибирск 2025

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Современные проблемы электроэнергетики и электротехники представлена в Таблице. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов**	
			Мероприятия текущего контроля (РГЗ(Р) и др.)	**Промежуточная аттестация (зачет)**
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	3. Формулирует критерии принятия решения	Анализ тепловых условий работы электротехнических системЗначимость и роль электротехнических наук в современной жизни-Поиск литературы на заданную тему в зарубежных тематических каталогах и научно-технических журналах	РГЗ, задача 1, 2	Зачет, вопросы 1 - 5
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	2. Проводит анализ полученных результатов	Анализ комплексных проблем исследования, выбора и эксплуатации электрических и электронных аппаратов. Анализ тепловых условий работы электротехнических систем. Поиск литературы на заданную тему в зарубежных тематических каталогах и научно-технических журналах	РГЗ, задача 1, 2	Зачет, вопросы 1 - 9
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.	Анализ комплексных проблем исследования, выбора и эксплуатации электрических и электронных аппаратов. Анализ сложных систем по частям. Тепловые условия работы электротехнического оборудования. Высшее электротехническое образование. Значимость и роль электротехнических наук в современной жизни. Инновационная инфраструктура НГТУ. Инновационная инфраструктура Новосибирской области. История развития мировой электротехники. Поиск литературы на заданную тему в зарубежных тематических каталогах и научно-технических журналах. Проблемы создания массового регулируемого электропривода, высокоточных электроприводов переменного тока, прогнозируемых электроприводо.в Системные задачи электромеханических преобразователей энергии. Системные задачи электротехнологических установок для утилизации отходов, экономичных источников питания, новых электротехнологических устройств на базе плазменных, лучевых и лазерных источников питания. Современная классификация электротехнических наук	РГЗ – реферативная часть	Зачет, вопросы 19 - 29
УК-1	2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	Анализ комплексных проблем исследования, выбора и эксплуатации электрических и электронных аппаратов. Анализ тепловых условий работы электротехнических систем Инновационная инфраструктура НГТУ. Поиск литературы на заданную тему в зару-	РГЗ, задача 1, 2	Зачет, вопросы 30 - 36

		бежных тематических каталогах и научно-технических журналах. Поиск литературы на заданную тему в Российских тематических каталогах и научно-технических журналах. Проблемы в области научных исследований физических процессов в современных электротехнических устройствах. Современная классификация электротехнических наук		
УК-1	3. Формирует возможные варианты решения задач	Анализ комплексных проблем исследования, выбора и эксплуатации электрических и электронных аппаратов. Высшее электротехническое образование Значимость и роль электротехнических наук в современной жизни. Инновационная инфраструктура НГТУ. История развития мировой электротехники. Поиск литературы на заданную тему в зарубежных тематических каталогах и научно-технических журналах. Проблемы в области научных исследований физических процессов в современных электротехнических устройствах. Проблемы создания массового регулируемого электропривода, высокоточных электроприводов переменного тока, прогнозируемых электроприводов. Системные задачи электромеханических преобразователей энергии. Системные задачи электротехнологических установок для утилизации отходов, экономичных источников питания, новых электротехнологических устройств на базе плазменных, лучевых и лазерных источников питания. Современная классификация электротехнических наук	РГЗ, задача 1, 2	Зачет, вопросы 10 - 18.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенций проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК-1, ОПК-2, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

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

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

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций ОПК-1, ОПК-2, УК-1 закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней освоения 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. Уровень сфор-

мированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен 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. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен 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 незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен 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. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.