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

Кафедра электротехнических комплексов

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н., доцент М.Е. Вильбергер

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование систем электрического транспорта

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Моделирование систем электрического транспорта 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 (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-2.В/ПР Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты исследований	1. Умеет создавать математические модели объектов профессиональной деятельности	Аналитические и имитационные модели, механизмы имитации Математическое описание объектов и процессов электрического транспорта. Задачи анализа и синтеза в моделировании Модели подобия, физическая, аналоговая; натурное моделирование, теоремы о подобии. Элементы теории подобия. Натурное моделирование Описания объектов системы электрического транспорта, его формализация и задание исходной информации в модели Основные этапы моделирования и их характеристики Постановка исследовательской задачи на алгоритмическом языке на ЭВМ Решения исследовательских задач с применением средств имитационного моделирования Случайные события и процессы в системе электрического транспорта	Отчет по лабораторной работе 2 РГЗ, разделы 2,3	Зачет, вопросы 20-33
ПК-2.В/ПР	2. Способен анализировать и синтезировать объекты профессиональной деятельности	Пакеты прикладных программ компьютерной математики Решение исследовательских задач по теме "Электромеханические аналогии" Случайные события и процессы в системе электрического транспорта	Отчет по лабораторной работе 3 РГЗ, разделы 3,4	Зачет, вопросы 1-14
ПК-3.В/ТЕ Способен разрабатывать мероприятия по эффективному использованию энергии и сырья в области	3. Способен определять паказатели функционирования технологического оборудования и систем	Математическое описание объектов и процессов электрического транспорта. Задачи анализа и синтеза в моделировании Описания объектов системы электрического транспорта, его	Отчет по лабораторной работе 1 РГЗ, раздел 3	Зачет, вопросы 15-19

электротранспортных комплексов	технологического оборудования объектов профессиональной деятельности	формализация и задание исходной информации в модели Основные этапы моделирования и их характеристики Постановка исследовательской задачи на алгоритмическом языке на ЭВМ Решение исследовательских задач по теме "Электромеханические аналогии" Случайные события и процессы в системе электрического транспорта		

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 3 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 3 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК-2.В/ПР, ПК-3.В/ТЕ и соотнесенных с ними индикаторов.(см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в 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 ПК-2.В/ПР, ПК-3.В/ТЕ, 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 сформированности 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, 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.