

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

Кафедра электротехнических комплексов

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Источники вторичного электропитания транспортных средств

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

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Источники вторичного электропитания транспортных средств приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (РГЗ)	Промежуточная аттестация (зачет)
ОПК.4 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности	уб. уметь рассчитывать параметры устройств, входящих в состав энергетических установок транспортных средств	Тема 4.2 Электромеханических накопителей энергии (ЭМНЭ); примеры использования и различные схемотехнические решения в транспортных системах. Тема 4.4 Сверхпроводящие, гибридные и виды накопительных устройств. Примеры использования и схемотехнические решения. Тема 5.2 Типы ЭПС, режимы ведения и требования к ИВЭ Тема 5.3 Расчет накопительного устройства в зависимости видов электроподвижного состава и режимов ведения.	РГЗ, описание функционирования тягового привода, раздел 4	Зачет, вопросы 13, 16-20
ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения	у1. уметь определять энергетический баланс систем и объектов электротехники	Тема 4.1 Электрохимические накопители энергии в тяговых приводах электротранспортных средств; схемные решения. Тема 4.4 Сверхпроводящие, гибридные и виды накопительных устройств. Примеры использования и схемотехнические решения. Тема 5.1 Зарядные станции для электроподвижного состава, оборудованные комбинированными источниками энергии. Тема 5.2 Типы ЭПС, режимы ведения и требования к ИВЭ Тема 5.3 Расчет накопительного устройства в зависимости видов электроподвижного состава и режимов ведения. Тема 5.4 Проектирование схемотехнических решений электротранспортного средства с тяговым приводом, функционирующего от ИВЭ.	РГЗ, расчет привода (раздел 4)	Зачет, вопросы. 21-23..
ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники	з3. знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на потребление энергии	Тема 1.1 Цели и задачи курса; этапы исторического развития источников вторичного электропитания (ИВЭ) транспортных средств. Тема 1.2 Современное состояние и перспективы применения вторичных источников электропитания в		Зачет, вопросы. 1-19..

		электротранспортных средствах. Тема 2.2 Использование источников вторичного электропитания и задачи по их применению на электроподвижном составе. Тема 4.1 Электрохимические накопители энергии в тяговых приводах электротранспортных средств; схемные решения. Тема 4.2 Электромеханических накопителей энергии (ЭМНЭ); примеры использования и различные схмотехнические решения в транспортных системах. Тема 4.3 Емкостные накопители энергии и конденсаторы на основе двойного электрического слоя. Примеры использования и схмотехнические решения. Тема 4.4 Сверхпроводящие, гибридные и виды накопительных устройств. Примеры использования и схмотехнические решения.		
ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений	у2. уметь сопоставлять структурные схемы источников питания электротранспортных средств и выявлять наиболее рациональные решения	Тема 2.1 Основные характеристики источников вторичного электропитания транспортных средств. Тема 2.2 Использование источников вторичного электропитания и задачи по их применению на электроподвижном составе. Тема 4.3 Емкостные накопители энергии и конденсаторы на основе двойного электрического слоя. Примеры использования и схмотехнические решения. Тема 5.2 Типы ЭПС, режимы ведения и требования к ИВЭ Тема 5.3 Расчет накопительного устройства в зависимости видов электроподвижного состава и режимов ведения. Тема 5.4 Проектирование схмотехнических решений электротранспортного средства с тяговым приводом, функционирующего от ИВЭ.	РГЗ, установление параметров накопителя (раздел 4)	Зачет, вопросы. 11, 24 - 28..

1. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.4, ПК.26, ПК.5.

Зачет проводится в устной форме по билетам. Билет содержит 2 вопроса из списка: 1 вопрос из диапазона вопросов 1-14, 2 вопрос из диапазона вопросов 15-28. В случае несогласия студента с оценкой студенту могут быть заданы дополнительные устные вопросы из списка.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

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

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.4, ПК.26, ПК.5, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.