

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

Современные проблемы электрической тяги

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 Современные проблемы электрической тяги приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа)	Промежуточная аттестация (экзамен)
ОК.3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	у1. уметь применять современные методы проектирования, расчетов и моделирования электротехнических комплексов и их компонентов	Научно-техническая оценка перспектив развития автономных и гибридных ЭТС.	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы в ходе защиты контрольной работы	
ОПК.4 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности	з3. знать основные достижения в области схемотехнических решений преобразователей энергии	Проблемы выбора эффективного тягового привода и двигателей электрических транспортных средств (ЭТС)		Экзамен, вопросы 2-4
ОПК.4	з9. знать современные виды и средства пассажирского транспорта	Перспективы развития автономных и гибридных ЭТС		Экзамен, вопросы 17-21
ОПК.4	у2. уметь анализировать схемы энергоустановок и рассчитывать параметры устройств	Оценка схемных решений для систем управления ЭТС на основе современных СПП и цифровой техники. Сравнительный анализ устройств преобразования и подвода энергии к токоприемникам ЭТС. Перспективы развития систем токосъема.	Оценивается по результатам доклада и ответам на вопросы в ходе защиты контрольной работы	
ПК.24 способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения	з2. знать современные методы и средства повышения энергоэффективности электротехнических объектов и систем	Повышение эффективности использования электрической энергии в системах электрической тяги		Экзамен, вопросы 13-17
ПК.26 способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов	з3. знать особенности режимов функционирования электротехнических комплексов и их влияние на	Проблемы управления ЭТС на основе импульсной и цифровой техники		Экзамен, вопросы 6-12

электроэнергетики и электротехники	потребление энергии			
ПК.3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности	з3. знать особенности функционирования объектов профессиональной деятельности	Проблемы выбора эффективного тягового привода и двигателей электрических транспортных средств (ЭТС)		Экзамен, вопросы 1-3, 14-16
ПК.5 готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений	з1. знать современные методы оценки применяемых способов преобразования энергии с точки зрения эффективности и качества	Повышение эффективности использования электрической энергии в системах электрической тяги		Экзамен, вопросы 12-15
ПК.5	з2. знать основные конструктивные решения электротехнических объектов, критерии целесообразности их использования для достижения поставленных целей	Вопросы подвода и преобразования энергии для ЭТС		Экзамен, вопросы 8-12

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.3, ОПК.4, ПК.24, ПК.26, ПК.3, ПК.5.

Экзамен проводится в письменной форме по билетам. В ходе экзамена студент обязан дать развернутый ответ на вопросы экзаменационного билета, привести примеры, описать основные схемные решения и т. п. Перечень вопросов и пример экзаменационного билета приведены в паспорте экзамена.

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

В 1 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.3, ОПК.4, ПК.24, ПК.26, ПК.3, ПК.5, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, студент не ориентируется в теоретическом материале, не способен сформулировать основные требования к современному тяговому электроприводу и системе электроснабжения электрического транспорта, привести примеры схемных решений преобразователей энергии.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, выполнена контрольная работа, допущены существенные ошибки при описании процессов преобразования энергии в комплексе электрического транспорта.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, допущены несущественные ошибки при описании функционирования преобразователей энергии, либо студент не способен выполнить обобщение и показать место отдельных технических решений в общей структуре электротранспортного комплекса и мероприятий по повышению его энергетической эффективности.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. Студент имеет достаточно полное представление о перспективных направлениях развития науки и техники в сфере электрического транспорта, а также имеет твердые знания принципов преобразования энергии на электрическом транспорте, методов повышения его энергетической эффективности.