

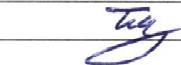
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теория электропривода

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электротехника		
	Электропривод и автоматика		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		

И.о. заведующего кафедрой -
руководителя отделения на
правах кафедры ОЭЭ
Руководитель ООП
Преподаватель

	Ивашутенко А.С.
	Тютева П.В.
	Тимошкин В.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Теория электропривода» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Теория электропривода	7	ПК(У)-3.	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Р5, Р9, Р11	ПК(У)-3.В6	Владеть навыком расчета режимов работы электропривода для проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем.
					ПК(У)-3.У4	Уметь применять уравнения электромеханической и механической характеристики двигателя при составлении математических моделей мехатронных систем
					ПК(У)-3.36	Знать общие требования, предъявляемые к электроприводам в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Применять инженерные знания для решения задач расчета и анализа электрических устройств, объектов и систем.	ПК(У)-3.	Раздел 1. Основные положения курса Раздел 2. Обобщенная электрическая машина	Контрольная работа Опрос
РД 2	Уметь проектировать регулируемые электропривода постоянного и переменного тока любого назначения в различной технической реализации для промышленных установок	ПК(У)-3.	Раздел 3. Механика электропривода Раздел 4. Режимы работы электроприводов Раздел 7. Энергетика электропривода постоянного тока	Контрольная работа опрос Экзамен
РД 3	Уметь планировать и проводить экспериментальные исследования по заданной методике, связанные с определением параметров, основных характеристик электропривода, обрабатывать результаты экспериментов и делать выводы.	ПК(У)-3.	Раздел 9. Регулирование координат электроприводов переменного тока Раздел 6. Регулирование координат в электроприводах	Контрольная работа опрос Защита отчета по лабораторной работе Экзамен

			постоянного тока	
РД4	Применять методы компьютерного моделирования для расчета и анализа установившихся и переходных процессов в электроприводах постоянного и переменного тока	ПК(У)-3.	Раздел 5. Электромеханические свойства двигателей постоянного тока Раздел 8. Электромеханические свойства асинхронных двигателей	Контрольная работа опрос Защита отчета по лабораторной работе Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка – максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1. В чём сущность стабилизации скорости в замкнутой системе при сбросе и набросе нагрузки? 2. Проведите сравнение между скалярной и векторной системой. 3. Почему при синхронной скорости ток ротора равен нулю, а ток статора отличен от нуля?
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Значения каких индуктивностей обмоток статора и ротора зависит от угла поворота ротора в обобщенной электрической машины (дать пояснения)? 2. Каким образом сохраняется баланс мощности при переходе от трехфазной системы координат к двухфазной? 3. Чем обусловлено явление прерывистых токов? Какие параметры влияют на длительность бестоковой пазы в электроприводе ТП-ДПТ?
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Почему в недогруженном состоянии асинхронный электропривод имеет низкий коэффициент мощности? 2. Каким образом обеспечивается 12-ти тактная и 6-ти тактная схемы работы ШД? 3. Что такое симметричная и несимметричная коммутация обмоток возбуждения ШД?
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Допущения обобщенной электрической машины. 2. Переходные процессы в механической системе $M \neq \text{const}$; $M_c \neq \text{const}$. 3. Импульсное регулирование магнитного потока ДПТ (изобразить схемы, дать пояснения).

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		4. В чем состоит способ двузонного регулирования скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения? Задача Кинематическая схема подъемного устройства содержит двигатель (Д), одноступенчатый редуктор (Р), барабан (б). Скорость вращения двигателя $n_D = 3000$ об/мин. Масса груза $m = 0,2$ т. Моменты инерции $J_D + J_1 = 0,8$ кгм²; $J_2 + J_3 = 30$ кгм². Моменты инерции зубчатых колес обозначены соответственно J_1, J_2, J_3. Передаточные числа $i_1 = 4$; $i_2 = 5$; КПД каждой пары шестерен $\eta = 0,85$; диаметр барабана $D_b = 0,95$ м. Требуется определить: Определить приведенные к валу двигателя момент инерции и момент нагрузки при подъеме груза.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Проводится в форме диалога в виде ответов обучающихся на поставленные вопросы. Для подготовки необходимо использовать конспекты лекций и учебно-методические и информационные материалы по дисциплине.
2.	Контрольная работа	Проводится преподавателем, ведущим практические занятия по данной дисциплине, в письменной форме. Билет содержит 2 теоретических вопроса и одну задачу по одному из разделов. Билеты выдаются по вариантам. Ответ пишется на листе бумаги обучающегося. Обучающимся не разрешено пользоваться конспектами, дополнительной литературой, телефонами. Время подготовки ответа должно составлять не более одной пары, т.е. 1 час 35 минут. Оценка результатов объявляется в день проведения контрольной работы или не позднее трех рабочих дней после ее проведения.
3.	Допуск к лабораторной работе	Проводится преподавателем, ведущим лабораторные занятия по данной дисциплине, в устной форме. Защита представляет собой ответы обучающегося на вопросы преподавателя по теме лабораторной работы. Количество вопросов варьируется от 3 до 5 в зависимости от темы. Обучающимся разрешено пользоваться конспектами, дополнительной литературой. Оценка результатов объявляется в день проведения лабораторной работы.
4.	Защита лабораторной работы	Проводится преподавателем, ведущим лабораторные занятия по данной дисциплине, в устной

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		форме. Защита представляет собой ответы обучающегося на вопросы преподавателя по теме лабораторной работы. Вопросы для защиты приведены в методических указаниях. Количество вопросов варьирует от 2 до 4 в зависимости от темы. Обучающимся не разрешено пользоваться конспектами, дополнительной литературой, телефонами. Оценка результатов объявляется в день защиты лабораторной работы. Критерии оценивания отчета: • Отчет соответствует содержанию и правилам оформления, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в полном объеме и соответствуют тематике – 70...100% от макс. балла. • Отчет оформлен с небольшими недостатками, расчеты выполнены, верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, но соответствуют тематике – 55...69% от макс. балла. • Отчет оформлен с серьезными недостатками, расчеты выполнены не верно, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, не соответствуют тематике, либо отсутствуют полностью – 0...55% от макс. балла. Критерии оценивания защиты отчета: • Развернутые ответы на вопросы, показано глубокое владение материалом – 70...100% от макс. балла; Развернутые ответы на вопросы, требуются наводящие вопросы, не показано глубокое владение материалом – 55...69% от макс. Балла
5.	Экзамен	Проводится преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, в письменной форме. Билет содержит 3 теоретических вопроса и одну задачу по разделам дисциплины. Билеты выдаются по вариантам. Ответ пишется на листе бумаги, выданном преподавателем. Обучающимся не разрешено пользоваться конспектами, дополнительной литературой, телефонами. Время подготовки ответа должно составлять не более одной пары, т.е. 1 час 35 минут. Оценка результатов объявляется в день проведения экзамена или не позднее следующего рабочего дня после его проведения. Критерии оценивания: • студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов – 18-20 баллов.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		• ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы – 14-17 баллов. • в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для прояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных компетенций – 11-13 баллов. студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложение и употребление необходимой терминологии – 0-11 баллов.