

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Современные технологии

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленная электротехника и автоматизация		
Специализация	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

И.о. заведующего кафедрой - руководителя отделения на правах кафедры ОЭЭ ИШЭ		Ивашутенко А.С.
Руководитель ООП		Воронина Н.А.
Преподаватель		Киселев А.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Современные технологии» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Современные технологии	8	ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	И.ОПК(У)-1.4	Применяет современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.4В3	Владеет навыками работы с компьютерными программами моделирования простейших электротехнических устройств
						ОПК(У)-1.4У3	Умеет выявлять физическую сущность явлений в профессиональной области и выполнять применительно к ним простые технические расчеты
						ОПК(У)-1.4З3	Знает основное программное обеспечение моделирования работы электротехнических устройств
				И.ОПК(У)-1.5	Применяет методы поиска, подбора и анализа научно-технической в различных источниках	ОПК(У)-1.5В1	Владеет навыками работы с документацией, стандартами, патентами и другими источниками отечественной и зарубежной научно-технической информации
						ОПК(У)-1.5У1	Умеет определить круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определять методы поиска информации в источниках отечественной и зарубежной научно-технической информации
						ОПК(У)-1.5З1	Знает методы поиска, отбора и аннотирования научно-технической информации из различных отечественных и зарубежных источников
		УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	И.УК(У)-2.1	Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	УК(У)-2.1В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
						УК(У)-2.1У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
						УК(У)-2.1З1	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
				И.УК(У)-2.2	Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	УК(У)-2.2В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						УК(У)-2.2У1	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
						УК(У)-2.231	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Уметь выполнять поиск и выбор современных электротехнических материалов из классификаторов и справочных материалов. Знать способы их обработки и защиты от внешних воздействий.	И.ОПК(У)-1.5	РД-1	Опрос-допуск к практической работе
РД 2	Уметь анализировать магнитное состояние электромеханических преобразователей энергии различных конструктивных исполнений.	И.ОПК(У)-1.4	РД-1, РД-2, РД-3	Индивидуальное задание, Конспект теоретического материала, тестирование
РД 3	Владеть навыками программного проектирования и имитационного моделирования электромеханических преобразователей энергии, владеет основным понятийным аппаратом проектной деятельности; умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения	И.ОПК(У)-1.4 И.УК(У)-2.1 И.УК(У)-2.2	РД-1, РД-2, РД-3	Индивидуальное задание, Конспект теоретического материала, тестирование

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 рейтингом-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

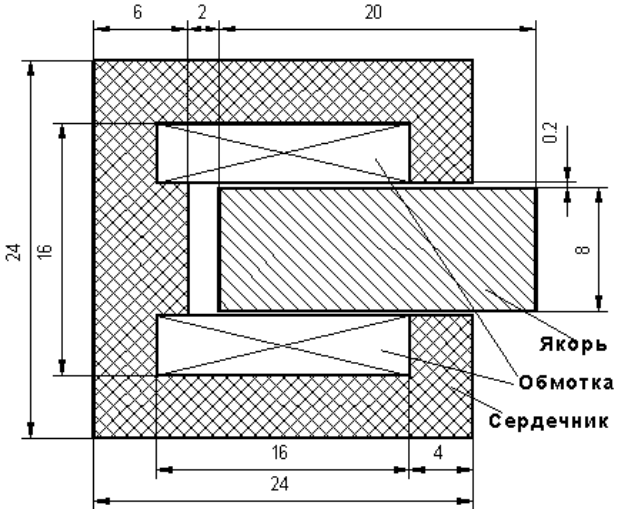
Шкала для оценочных мероприятий зачета/дифференцированного зачета

% набранных баллов	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	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%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос-допуск к практической работе	1. Чем отличается холоднокатаная электротехническая сталь от горячекатаной? 2. Какие изоляционные материалы Вам известны? 3. Какая величина коэрцитивной силы у магнита из сплава «неодим-железо-бор»? 4. Поясните порядок сборки ротора магнитоэлектрической машины. 5. Какие численные методы расчета Вам известны?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		6. Расскажите способы оценки магнитного состояния электромеханического преобразователя энергии.
2.	Тестирование	1. За счет чего достигается улучшение магнитных свойств электротехнической стали? a) За счет добавления электротехнических элементов b) За счет добавления калия c) За счет закалки d) За счет добавления кремния 2. Укажите верную расшифровку аббревиатуры МКЭ a) Метод критических элементов b) Метод косвенных элементов c) Метод конечных элементов d) Метод конструктивных элементов
3.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Постоянные магниты на основе редкоземельных материалов. 2. Технология создания «цифровых двойников». 3. Электромеханические преобразователи энергии в альтернативных источниках энергии. 4. Намагничивающие установки для постоянных магнитов. 5. Современные САПР отечественного и импортного производства. 6. Конструкции погружных электромеханических преобразователей энергии.
4.	Индивидуальное задание	Тематики индивидуальных заданий по разделам дисциплины: Раздел 2. Конструкции современных электромеханических преобразователей энергии Порядок выполнения задания: В соответствии с выданными соотношением размеров (согласно номеру варианта студента) исполнительного органа (плунжерный электромагнит) выполнить расчет магнитного поля в соленоиде и определить тяговое усилие, приложенное к якорю.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 Отчет по ИДЗ должен включать в себя: 1. Геометрию продольного разреза плунжерного электромагнита. 2. Геометрию с распределением силовых магнитных линий при разных положения якоря (не менее трех положений из рабочего диапазона) 3. Тяговую характеристику, рассчитанную на основании результатов моделирования. Раздел 3. Программное проектирование и имитационное моделирование электромеханических преобразователей энергии. Порядок выполнения задания: В соответствии с выданным вариантом задания произвести имитационное моделирование магнитного состояния динамического объекта: бесщеточный двигатель постоянного тока с постоянными магнитами и трехфазной коммутируемой обмоткой на статоре.

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		Отчет по ИДЗ должен включать в себя: 1. Геометрию поперечного разреза магнитоэлектрического двигателя. 2. Геометрию с распределением силовых магнитных линий при разных положениях ротора (не менее 2) 3. Расчетное значение электромагнитного момента, выполненное на основании результатов имитационного моделирования. Размеры и конфигурация бесщеточного двигателя постоянного тока с постоянными магнитами выдается преподавателем индивидуально.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос-допуск к	Опрос проводится письменно или устно перед практическим занятием с целью оценки

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
	практической работе	выполнения самостоятельной работы студентом. Список вопросов формируется на основании выданных тем для самостоятельного изучения в конце прошлого занятия. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами. Критерии оценивания: • Развернутый ответ на вопрос – 0,6 -1 балл; • Краткий ответ на вопрос с неточностями– 0-0,5 балл.
2.	Индивидуальное задание	Работа выполняется в письменной форме согласно требования по оформлению работ в ТПУ. При оформлении отчета могут быть частично использованы расчетные материалы, выполненные на практических занятиях. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. Вариант определяется строго преподавателем. Перед выполнением работы необходимо изучить соответствующие разделы основной и дополнительной литературы. В отчете работы предоставляются необходимые графические материалы, таблицы, графики и выводы по проделанной работе. Работа по индивидуальному заданию должна содержать следующие пункты: • Титульный лист. • Цель работы. • Задание в соответствии с вариантом. • Необходимые вычисления и расчеты. • Выводы, включающие в себя анализ полученных данных. • Список использованной литературы. Критерии оценивания: • Работа соответствует содержанию и правилам оформления, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в полном объеме и соответствуют тематике – 25-30 баллов • Работа оформлена с небольшими недостатками, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, но соответствуют тематике – 15-25 баллов. • Отчет оформлен с серьезными недостатками, расчеты выполнены не верно, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, не соответствуют тематике, либо отсутствуют полностью – 0-15 баллов.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		•
3.	Тестирование	Тестирование проводится в письменной форме на специальных бланках, выданных преподавателем. Тест содержит не менее 10 вопросов, охватывающих весь лекционный материал, а также список вопросов по материалу самостоятельной работы. В каждом вопросе предоставляется не менее 4 вариантов ответа, правильным из которых является только 1. Студенту необходимо выбрать вариант ответа и отметить его в бланке. Критерии оценивания: Максимальное количество баллов за тестирование – 30. Каждый верный ответ за вопрос оценивается в 3 балла.
4.	Реферат	Выполняется студентом в письменной форме согласно требованиям по оформлению работ в ТПУ. Максимальное количество баллов за реферат - 10