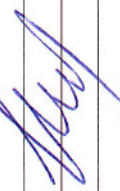


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

	Электротехническое материаловедение
--	-------------------------------------

Направление подготовки Образовательная программа Специализация Уровень образования	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
	Электроэнергетика		
	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем		
	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
	3		
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)			

И.о. заведующего кафедрой – руководителя отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Ивашутенко А.С.
		Шестакова В.В.
		Никитин Д.С.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Электротехническое материаловедение» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Электротехническое материаловедение	5	ОПК(У)-2.	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р7, Р11	ОПК(У)-2.В25	Владеет навыками контроля электрических характеристик, монолитности и степени увлажнения изоляции электротехнических устройств
					ОПК(У)-2.У25	Умеет осуществлять подбор электротехнических материалов для изготовления основных элементов электротехнических конструкций и приборов в зависимости от условий их эксплуатации.
					ОПК(У)-2.325	Знает классификацию и виды изоляции высоковольтного энергетического оборудования

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	Применять навыки контроля электрических характеристик, монолитности и степени увлажнения изоляции электротехнических	ОПК(У)-2.	Раздел 2. Основные свойства, характеристики и классификация веществ по	Оценивание лабораторной работы Индивидуальное задание

	устройств		магнитным свойствам. Раздел 3. Основные свойства, характеристики и классификация проводниковых материалов. Раздел 4. Основные свойства, характеристики и классификация полупроводниковых материалов. Раздел 5. Основные свойства, характеристики и классификация диэлектрических материалов.	Тестирование
РД 2	Производить подбор электротехнических материалов для изготовления основных элементов электротехнических конструкций и приборов в зависимости от условий их эксплуатации.	ОПК(У)-2.	Раздел 1. Общие положения. Раздел 2. Основные свойства, характеристики и классификация веществ по магнитным свойствам. Раздел 3. Основные свойства, характеристики и классификация проводниковых материалов. Раздел 4. Основные свойства, характеристики и классификация полупроводниковых материалов. Раздел 5. Основные свойства, характеристики и классификация диэлектрических материалов.	Оценивание лабораторной работы Индивидуальное задание Тестирование
РД3	Анализировать поведение изоляции	ОПК(У)-2.	Раздел 2.	Оценивание лабораторной

	высоковольтного энергетического оборудования в соответствии с ее классом и видом		Основные свойства, характеристики и классификация веществ по магнитным свойствам. Раздел 3. Основные свойства, характеристики и классификация проводниковых материалов. Раздел 4. Основные свойства, характеристики и классификация полупроводниковых материалов. Раздел 5. Основные свойства, характеристики и классификация диэлектрических материалов.	работы Индивидуальное задание 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 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 зачета

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	36 ÷ 40	«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%	28 ÷ 35	«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%	22 ÷ 27	«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 ÷ 21	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Оценивание лабораторной работы	Лабораторная работа № 1 "Изучение основных магнитных свойств ферро- и ферромагнитных материалов". Цель работы: Изучить процесс намагничивания ферри- и ферромагнетиков, установить основные параметры намагничивания. Выполнение лабораторной работы реализуется в дистанционном формате. В электронном курсе выложены методические указания для выполнения работы и исходные данные, полученные по приведенному ходу работы. Студентам необходимо выполнить аналитическую работу, т.е. произвести необходимые расчеты, заполнить таблицы, привести примеры расчетов, сделать выводы, ответить на контрольные вопросы и в итоге составить отчет. Номер варианта исходных данных соответствует последней цифре номера зачетной книжки (нечетная цифра - 1 вариант,

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		четная цифра - 2 вариант). Общие исходные данные: Число витков $w_1 = w_2 = 100$ витков, $\pi d_{cp} = l_{cp} = 55$ мм, $S = 63$ мм², $R_2 = 560$ Ом, $C = 3,3$ мкФ.
2.	Индивидуальное задание	Описание индивидуального задания представлено во вложении в электронном курсе. Необходимо прикрепить файл оформленного в соответствии со стандартом ТПУ задания с титульным листом. Выполненное в соответствии с вариантом задание должно включать в себя цель работы, необходимый иллюстративный материал, расчеты, корректные формулы, пояснения, выводы, список литературы. Номер варианта определяется по последним двум цифрам номера зачетной книжки. Выполненные отчеты оцениваются по следующим критериям: своевременность представления работы, правильность оформления, правильность решения, наличие комментариев к решению.
3.	Тестирование	1. Как ведет себя парамагнетик в неоднородном магнитном поле? a. Стремится расположиться поперек силовых линий поля. b. Втягивается. c. Стремится расположиться вдоль силовых линий поля. d. Выталкивается. 2. Что такое индукция насыщения? a. Индукция в материале, соответствующая техническому насыщению. b. Максимальная индукция в материале. c. Индукция, которая остается в материале после снятия внешнего поля. d. Индукция, при которой ферромагнетик теряет свои ферромагнитные свойства. 3. Что такое температура Кюри? a. Температура, при которой начинается разрушение доменной структуры тепловым движением и ферромагнетик по магнитным свойствам переходит в парамагнитное состояние b. Температура, при которой происходит поворот магнитных моментов всех доменов в против направления поля. c. Температура, при которой происходит поворот магнитных моментов всех доменов по направлению поля. d. Температура, при которой происходит отжиг магнитотвердых ферритовых материалов.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Оценивание лабораторной работы	Оценивание лабораторной работы включает оценку за выполнение лабораторной работы и представление отчета. В ходе выполнения лабораторной работы обучающиеся проводят необходимые исследования, заполняют таблицы, строят графики и завершают написание отчета выводами. Отчет по лабораторной работе размещается в электронном курсе для оценивания. Отчет по лабораторной работе должен содержать: 1. Титульный лист. 2. Цель работы. 3. Перечень оборудования. 4. Исследуемые схемы. 5. Результаты исследований. 6. Необходимые графические построения и расчеты. 7. Выводы, включающие в себя анализ полученных данных. Отчет должен быть оформлен в соответствии с правилами Стандарта ТПУ. Критерии оценивания:				
		Критерий оценивания	Шкала оценивания			
			5 баллов	3 балл	1 балл	0 баллов
		Своевременность представления работы	Работа сдана на проверку своевременно	Работа сдана на проверку с опозданием на 1-2 недели	Работа сдана на проверку с опозданием на 3-4 недели	Работа сдана на проверку значительно позже указанного срока
		Правильность оформления	Оформление работы соответствует требованиям к оформлению	Оформление работы характеризуются незначительными отклонениями от требований	Оформление работы характеризуются отклонениями от требований	Оформление работы не соответствует требованиям к оформлению
		Критерий оценивания	Шкала оценивания			
			10 баллов	7 балла	5 балла	1 баллов
		Правильность и полнота выполнения	Все задания решены верно. Сделаны подробные комментарии к решению	Верно решены более 70 % заданий. Комментарии к решению сделаны во всех заданиях, но являются не	Верно решены 70-55 % заданий. Комментарии к решению сделаны не во всех заданиях и комментарии не	Задания решены неверно или верно решены менее 55 % от всех заданий. Комментарии к решению не

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																																										
				подробными	подробные	сделаны																																						
		Максимум за лабораторную работу – 20 баллов. Менее 10 баллов – необходима доработка.																																										
2.	Индивидуальное задание	Критерии оценки индивидуального задания: <table><tr><td rowspan="2">Критерий оценивания</td><td colspan="4">Шкала оценивания</td></tr><tr><td>2 баллов</td><td>1 балл</td><td>0,5 балла</td><td>0 баллов</td></tr><tr><td>Своевременность представления работы</td><td>Работа сдана на проверку своевременно</td><td>Работа сдана на проверку с опозданием на 1-2 недели</td><td>Работа сдана на проверку с опозданием на 3-4 недель</td><td>Работа сдана на проверку значительно позже указанного срока</td></tr><tr><td>Правильность оформления</td><td>Оформление работы соответствует требованиям к оформлению ИДЗ</td><td>Оформление работы характеризуются незначительными отклонениями от требований</td><td>Оформление работы характеризуются отклонениями от требований</td><td>Оформление работы не соответствует требованиям к оформлению ИДЗ</td></tr><tr><td rowspan="2">Критерий оценивания</td><td colspan="4">Шкала оценивания</td></tr><tr><td>3 баллов</td><td>2 балла</td><td>1,5 балла</td><td>0 баллов</td></tr><tr><td>Правильность решения</td><td>Все задания решены верно</td><td>Верно решены более 70 % заданий</td><td>Верно решены 70-55 % заданий</td><td>Задания решены неверно или верно решены менее 55 % от всех заданий</td></tr><tr><td>Наличие комментариев к решению</td><td>Сделаны подробные комментарии к решению</td><td>Комментарии к решению сделаны во всех заданиях, но являются не подробными</td><td>Комментарии к решению сделаны не во всех заданиях и комментарии не подробные</td><td>Комментарии к решению не сделаны</td></tr></table> Максимум за индивидуальное задание – 10 баллов. Менее 4 баллов – необходима доработка.					Критерий оценивания	Шкала оценивания				2 баллов	1 балл	0,5 балла	0 баллов	Своевременность представления работы	Работа сдана на проверку своевременно	Работа сдана на проверку с опозданием на 1-2 недели	Работа сдана на проверку с опозданием на 3-4 недель	Работа сдана на проверку значительно позже указанного срока	Правильность оформления	Оформление работы соответствует требованиям к оформлению ИДЗ	Оформление работы характеризуются незначительными отклонениями от требований	Оформление работы характеризуются отклонениями от требований	Оформление работы не соответствует требованиям к оформлению ИДЗ	Критерий оценивания	Шкала оценивания				3 баллов	2 балла	1,5 балла	0 баллов	Правильность решения	Все задания решены верно	Верно решены более 70 % заданий	Верно решены 70-55 % заданий	Задания решены неверно или верно решены менее 55 % от всех заданий	Наличие комментариев к решению	Сделаны подробные комментарии к решению	Комментарии к решению сделаны во всех заданиях, но являются не подробными	Комментарии к решению сделаны не во всех заданиях и комментарии не подробные	Комментарии к решению не сделаны
Критерий оценивания	Шкала оценивания																																											
	2 баллов	1 балл	0,5 балла	0 баллов																																								
Своевременность представления работы	Работа сдана на проверку своевременно	Работа сдана на проверку с опозданием на 1-2 недели	Работа сдана на проверку с опозданием на 3-4 недель	Работа сдана на проверку значительно позже указанного срока																																								
Правильность оформления	Оформление работы соответствует требованиям к оформлению ИДЗ	Оформление работы характеризуются незначительными отклонениями от требований	Оформление работы характеризуются отклонениями от требований	Оформление работы не соответствует требованиям к оформлению ИДЗ																																								
Критерий оценивания	Шкала оценивания																																											
	3 баллов	2 балла	1,5 балла	0 баллов																																								
Правильность решения	Все задания решены верно	Верно решены более 70 % заданий	Верно решены 70-55 % заданий	Задания решены неверно или верно решены менее 55 % от всех заданий																																								
Наличие комментариев к решению	Сделаны подробные комментарии к решению	Комментарии к решению сделаны во всех заданиях, но являются не подробными	Комментарии к решению сделаны не во всех заданиях и комментарии не подробные	Комментарии к решению не сделаны																																								
3.	Тестирование	Проводится в электронном курсе. Каждый студент выполняет индивидуально. Тест оценивается автоматически системой Muddle. Критерии оценивания: • Правильный ответ на 9-10 вопросов – 4.5-5.0. • Правильный ответ на 7-8 вопросов – 3.5-4.0. • Правильный ответ на 4-6 вопросов – 2.0-3.0. • Правильный ответ на 0-3 вопросов – 0.0-1.5.																																										

