ПРИЛОЖЕНИЕ А

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электрооборудование машиностроительного производства»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Электрооборудование машиностроительного производства».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электрооборудование машиностроительного производства» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-	Оценка по
	балльной шкале	традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал,	25-100	Зачтено
выполняет задания в соответствии с		
индикаторами достижения		
компетенций, может допускать		
отдельные ошибки.		
Студент не освоил основное	0-24	Не зачтено
содержание изученного материала,		
задания в соответствии с		
индикаторами достижения компетенций		
не выполнены или выполнены неверно.		

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

- 1.Выполнить электрический расчет печи сопротивления косвенного действия с целью рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. Основные этапы расчета нагревательных элементов (НЭ) для одной фазы печи:
- выбор материала НЭ;
- определение геометрических размеров НЭ (длина, сечение);
- размещение НЭ и определение величины площади стены внутри печи, на которую он крепится.

Исходные данные для расчета:

- 1. Мощность печи, полученная из теплового расчета печи.
- 2. Напряжение питающей сети.
- 3. Материал и температура нагреваемого изделия.
- 4. Конструкция НЭ: ПЗ проволочный зигзагообразный НЭ; ПС проволочный спиральный НЭ; ЛЗ ленточный зигзагообразный НЭ; С стержневой НЭ.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции							
ОПК-7 Способен применять современные	ОПК-7.1 Обосновывает применение							
экологичные и безопасные методы рационального	(использование) сырьевых ресурсов в							
использования сырьевых и энергетических	машиностроении							
ресурсов в машиностроении								

Приложение 1

Таблица 1

Варианты заданий и исходные данные для электрического расчета печи сопротивления косвенного действия

Исходные	Вариант													
данные	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мощность печи, кВт	2	4	6	8	10	20	40	60	80	100	200	300	400	500
Напряжение питающей сети, В	380	500	380	500	500	380	500	500	380	380	500	380	500	380
Материал нагреваемого изделия	Сталь	Аллюминий	Медь	Латунь	Сталь	Медь	Аллюминий	Сталь в защитной атмосфере	Латунь	Аллюминий	Сталь	Медь	Сталь в защитной атмосфере	Латунь
Температура нагреваемого изделия, ⁰ С	200	200	100	300	300	400	400	1000	600	600	600	800	900	600
Конструкция НЭ	ПЗ	ПС	лз	С	пз	ПС	ЛЗ	ПЗ	ПС	С	ПЗ	ЛЗ	ПС	ПЗ
Вариант	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Измененные исходные данные	медь	ПЗ	200 ⁰	400°	2000	лз	лз	лз	С	500°	лз	С	ЛЗ	С

2.Провести обоснование использования сырьевых ресурсов в машиностроении на примере дуговой сталеплавильной печи (ДСП) прямого действия. Составить принципиальную схему электроснабжения, полную и эквивалентную схемы замещения дуговой сталеплавильной печи прямого действия и построить её электрические и энергетические (рабочие) характеристики. Пользуясь построенными характеристиками, определить рациональные режимы работы печи максимальной производительности и минимального расхода электроэнергии. Сопротивления приведены к вторичной обмотке

трансформатора.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции							
ОПК-7 Способен применять современные	ОПК-7.1 Обосновывает применение							
экологичные и безопасные методы рационального	(использование) сырьевых ресурсов в							
использования сырьевых и энергетических	машиностроении							
ресурсов в машиностроении								

Приложение 2

Таблица 1

Варианты заданий и исходные данные для электрического расчета дуговой сталеплавильной печи сопротивления прямого действия

Вариант задания			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип дуговой сталеплавильной печи (ДСП)		0,5	1,5	0,3	6	12	25	25	50	100	200	300	140	150
Мощность транс	форматора, кВА	400	1000	1800	2800	5000	9000	9000	12000	25000	45000	60000	25000	12000
Вторичное фазное напряжение при Х.Х, В		110	116	121	127	120	152	152	127	131	150	160	131	150
Активное	Трансформатора	65	27,3	18	12	5	4,5	4,5	4,3	3,0	3,2	3,0	3,0	5,5
сопротивление 10 ⁻⁴ , Ом	Короткой сети	20	14,7	10	6	6	3	3	2,7	3,5	2,9	3,5	3,2	10
Индуктивное	Трансформатора	400	203	125	75	35	21	21	23	30	32	30	30	40
сопротивление	Короткой сети	50	47	40	30	30	27	27	20	28	37	28	28	32
10 ⁻⁴ , Ом	Реактора	-	-	-	-	-	-	52	57	-	-	45	-	56
Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/т		300	300	340	340	320	340	340	320	300	340	320	300	310
Тепловые потери Рдуги, %		10	15	10	20	25	10	10	15	10	20	20	10	15
Вариант задания		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Индуктивное сопротивление реактора 10 ⁻⁴ , Ом		50	60	70	20	60	100	-	-	50	40	-	90	-

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.