ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электрическая часть электростанций и подстанций»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	Курсовой проект; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения	Курсовой проект; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для экзамена

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 «Электрическая часть электростанций и подстанций».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электрическая часть электростанций и подстанций» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	*Отлично*
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.	50-74	*Хорошо*
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при	25-49	*Удовлетворительно*

выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	*Неудовлетворительно*

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

1.ФОМ по Электрической части станций и подстанций

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.3 Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования
ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения	ПК-4.1 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения
	ПК-4.3 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов

Дисциплина
Электрическая часть электростанций и подстанций
Направление
13.03.02 Э (Э) бакалавриат ФГОС ВО 3++ заочная 2019 (20.04.2020)
Статус копирования
- ○ Доступна для копирования преподавателям кафедры
- ◉ Доступна для копирования только разработчику

Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ПК-1	Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.3	Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования
ПК-4	Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения	ПК-4.1	Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения
		ПК-4.3	Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ПК-1	Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.3	Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования

1. Определить $X_{тр}$ типа ТДН-16000-110/11,5, УХЛ1 I. U_K%=10,5 приведенное к стороне 10 кВ.

2. На насосной станции установлен электродвигатель типа 4АН315М6У3 с установленной мощностью $P_{НОМ}$ 160 кВт, КПД% - 93,5, cosφ – 0,89. Определить присоединенную мощность, которую двигатель будет потреблять из сети (кВА).

3. Определить сопротивление постоянному току одной жилы кабеля типа $ААБ_лУ$, 10 кВ, (3х120), длиной 572 метра.

4. Определить сопротивление источника питания с параметрами: S-1200 МВА, напряжением 110 кВ.

5. Определить результирующее сопротивление двух параллельных ВЛЭП 110 кВ. длиной 32 км.

6.Расчитать ТКЗ в конце ЛЭП 110 кВ, длиной 32 км питающейся от шин системы мощностью 1300 МВА, напряжением 110 кВ.

7. Рассчитать коэффициент поверхностного эффекта ($К_п$), проводника с сопротивлением постоянному току 0,48 (Ом), и того же самого проводника с сопротивлением переменному току 0,57 (Ом).

8. Определить полное сопротивление кабеля (Z) типа (3×50) ААБлУ 10 кВ, длиной 5 км.

9. Определить угол линии ($\varphi_л = arctg\frac{X_л}{R_л};$), напряжением 110 кВ, сечением АС 120 мм^2, длиной 32 км.

ПК-4	Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения	ПК-4.1 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения

1. Определить коэффициент неравномерности заданного графика нагрузки.

t(час. сутки)	0-3	3-5	5-8	8-10	10-12	12-13	13-17	17-21	21-22	22-24
S (МВА)	12	10	14	22	24	20	30	26	19	14

2. Выбрать сечения кабеля (типа АВВГ) питающий электродвигатель с параметрами: $P_{НОМ}$ 160 кВт, КПД% - 93,5, cosφ – 0,89 напряжением 10 кВ.

3. Определить ТКЗ за трансформатором тип ТРДН-25000 110/11,5кВ питающегося от системы S=1200 МВА, напряжением 121 кВ.

ПК-4	Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения	ПК-4.3 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов

1. Определить среднесуточную мощность по заданному графику нагрузки.

t(час. сутки)	0-3	3-5	5-8	8-10	10-12	12-13	13-17	17-21	21-22	22-24
S (МВА)	12	10	14	22	24	20	30	26	19	14

2. Определить коэффициент заполнения представленного графика нагрузки:

t(час. сутки)	0-3	3-5	5-8	8-10	10-12	12-13	13-17	17-21	21-22	22-24
S (МВА)	12	10	14	22	24	20	30	26	19	14

3. Определить коэффициент резерва ($К_р$), ЭУ работающей по приведенному графику нагрузки.

t(час. сутки)	0-3	3-5	5-8	8-10	10-12	12-13	13-17	17-21	21-22	22-24
S (МВА)	12	10	14	22	24	20	30	26	19	14

4. Выбрать трансформатор тока для коммерческого учет ЭЭ приёмника мощностью 7000 кВт, напряжением 10 кВ, cos=0,88, КПД-0,963.

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