Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра электрических станций

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
к.э.н., доцент С.С. Чернов
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Режимы электрооборудования электрических станций

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электроэнергетика

Новосибирск 2018

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Режимы электрооборудования электрических станций приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	**Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК.1/НИ способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	з3. знать основные принципы работы систем автоматики, обеспечивающих нормальные режимы генераторов и двигателей	Исследование процессов гашения поля синхронного генератора. Системы возбуждения генераторов и синхронных компенсаторов. Классификация систем возбуждения. Электромашинная система возбуждения с индукторным возбудителем. Устройство и характеристики индукторного генератора. Перевод возбуждения на резервный возбудитель. Обслуживание и ремонт систем возбуждения.	Отчет по лабораторной работе № 1	Зачет, вопросы 21, 44-48
ПК.1/НИ	з7. знать электромагнитные процессы в статорных и роторных цепях генераторов и электродвигателей в нормальных режимах.	Вращающиеся магнитные поля в электромагнитных преобразователях. Общие замечания. Метод исследования вращающегося магнитного потока статора. Магнитный поток в зазоре в симметричном режиме. Моменты на валу синхронных машин. Момент на валу асинхронного двигателя. Конструкции электрических машин и механизмов на электростанциях различного типа Снятие характеристик и определение параметров синхронного генератора. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Предмет дисциплины. Основные понятия. Особенности конструкций турбогенератора и гидрогенератора. Особенности конструкции синхронных и асинхронных двигателей. Особенности конструкции трансформаторов.	Отчет по лабораторной работе №1	Зачет, вопросы 1-7, 9, 19, 49
ПК.1/НИ	у6. уметь выбирать двигатели для привода механизмов в системе собственных нужд электростанций, проверять возможность самозапуска этих	Выбор асинхронного электродвигателя для механизма в системе собственных нужд тепловой электростанции. Нормальные режимы электродвигателей. Общие положения. Схема замещения и векторные диаграммы асинхронного	РГЗ, разделы 1-5	Зачет, вопросы 34-43

	механизмов	двигателя. Электромеханические характеристики асинхронного двигателя. Пуск двигателей. Графоаналитический метод решения уравнения движения. Выбег машинных агрегатов. Нагрев обмоток электродвигателей при пуске и самозапуске. Построение моментных характеристик двигателей и механизмов в системе собственных нужд электростанции. Расчет выбега электродвигателей Расчет пуска электрических двигателей Расчет самозапуска электродвигателей		
ПК.2/НИ способность обрабатывать результаты экспериментов	з8. знать режимы работы трансформаторов, синхронных генераторов, асинхронных и синхронных двигателей.	Исследование изменения активной и реактивной мощности синхронных генераторов Номинальный и нормальный режимы работы силовых трансформаторов на электростанциях. Режим параллельной работы трансформаторов. Аварийные режимы работы трансформаторов. Нормальные и аварийные режимы работы трансформаторов Нормальные режимы работы синхронного генератора. Особенности турбо- и гидрогенераторов. Факторы, определяющие активную мощность турбогенераторов. Характеристики генераторов. Регулирование активной и реактивной мощностей. Диаграмма мощностей турбогенератора. Ограничение нагрузки генератора в режимах с перевозбуждением и недовозбуждением. Нормальные режимы электродвигателей. Общие положения. Схема замещения и векторные диаграммы асинхронного двигателя. Электромеханические характеристики асинхронного двигателя. Пуск двигателей. Графоаналитический метод решения уравнения движения. Выбег машинных агрегатов. Нагрев обмоток электродвигателей при пуске и самозапуске. Построение диаграммы мощностей для турбогенератора и гидрогенератора Характеристика режимов работы генераторов с помощью векторных диаграмм	Отчет по лабораторным работам №2 и №3	Зачет, вопросы 8, 10-18, 20, 22-33, 50-52

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 8 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.1/НИ, ПК.2/НИ.

Зачет проводится в письменной форме, по билетам.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.1/НИ, ПК.2/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.