

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Теоретических основ электротехники

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

Уровень подготовки
академический бакалавриат

Направление подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность подготовки (профиль)
Тепловые электрические станции

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнитель: _____ *доцент* _____ *Вавилова И.В.*
Должность _____ *Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой: _____ *Лукманов В.С.*
Фамилия И. О. _____

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "01" октября 2015 г. № 1081.

Дисциплина «**Энергетическое оборудование**» является дисциплиной вариативной части (дисциплина по выбору) - (Б1.В.ДВ.7.1).

Цели освоения дисциплины: - подготовка бакалавров в области изучения электрической части электростанций. При этом основное внимание уделяется взаимосвязи всего технологического процесса на электростанциях по производству тепловой и электрической энергии.

Задачи:

- познакомить обучающихся с электроэнергетической системой, с режимами работы потребителей, параметрами, определяющими качество электроэнергии;
- дать информацию об основном электрооборудовании электростанций – синхронных генераторах, трансформаторах, аппаратах, а также схем распределительных устройств электростанций, основными видами релейной защиты и автоматики энергосистемы;
- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при проектировании энергообъектов.

2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть навыками
1	способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	ПК-1	- основные источники научно-технической информации по электрической части электрических станций: - состав основного электрооборудования	- самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи - осуществлять поиск и анализировать научно-техническую	- сбора и анализа информации о технических параметрах электрооборудования для проектирования объектов энергетики; - поиска научно-технической информации и её анализа по
2	способностью проводить расчеты по	ПК-2	электростанций и его параметры		

	типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием		- схемы распределительных устройств и главные схемы электростанций - влияние режимов работы электрооборудования на работу теплотехнического оборудования, нормальные и аномальные режимы работы	информацию -анализировать информацию о новых технологиях эксплуатации электрооборудования	электрооборудованию; - формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией
3	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	ПК-10			

3. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p>Основные сведения об энергосистеме Энергосистема и ее основные части. Электрическая станция как источник активной и реактивной мощности. Требования к качеству электроэнергии. Влияние качества электроэнергии на работу электроприемников; потери мощности, энергии в элементах электрической сети, потеря и падение напряжения.</p>
2	<p>Основное электрооборудование <i>Синхронные генераторы</i> Типы и основные характеристики синхронных генераторов. Системы возбуждения электрических генераторов. Включение генераторов на параллельную работу в сеть методами точной синхронизации и самосинхронизации. Работа генератора в режимах синхронного двигателя, компенсатора.. Статическая, динамическая устойчивость параллельной работы синхронных генераторов в электрической системе. <i>Трансформаторы и автотрансформаторы</i> Типы и основные характеристики трансформаторов. Автотрансформаторы, особенности их использования, режим работы, Нагрузочная способность трансформаторов, выбор трансформаторов на тепловых станциях.</p>
3	<p>Электрические аппараты Токи короткого замыкания (КЗ) и условия выбора электрических аппаратов. Виды и причины коротких замыканий</p>

	<p>Особенности конструкций выключателей, их эксплуатационные характеристики. Выключатели нагрузки, разъединители, отделители, короткозамыкатели: назначение, конструкции, схемы включения, основные характеристики.</p> <p>Измерительные трансформаторы тока и напряжения: назначение, схемы включения, источники погрешности, классы точности, особенности конструктивного исполнения.</p>
4	<p>Схемы электрических соединений ТЭС. Собственные нужды ТЭС</p> <p>Требования, предъявляемые к схемам электрических соединений. Классификация схем электрических соединений. Принципы построения схем электрических соединений ТЭЦ, КЭС, АЭС.</p> <p>Схемы электроснабжения собственных нужд станций. Выбор мощности трансформаторов собственных нужд. Механизмы собственных нужд и их привод. Влияние изменений напряжения и частоты на работу электродвигателей. Автоматический ввод резерва для потребителей собственных нужд</p>
5	<p>Релейная защита и противоаварийная автоматика на тепловых электростанциях</p> <p>Назначение релейной защиты, требования, используемая аппаратура. Токовые защиты: максимальная токовая защита, токовая осечка, направленные токовые защиты, дифференциальная токовая защита. Газовая защита. Защита генераторов, трансформаторов, электродвигателей.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

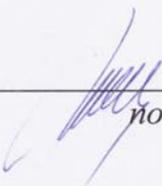
по направлению подготовки (специальности)
по УГСН 13.00.00 Электро- и теплотехника
(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (бакалавриат)
(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности) Тепловые электрические станции,
реализуемой по форме обучения очной,
(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС


_____ *подпись*

Исмагилов Ф.Р.

« 26 » 06 2015 г.
дата