

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технико-экономическое обоснование и методы оптимизационных расчетов в теплоэнергетике»

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование и методы оптимизационных расчетов в теплоэнергетике» является частью программы магистратуры «Технологии бесперебойного теплоснабжения ЖКХ и предприятий» по направлению «08.04.01 Строительство».

### **Цели и задачи дисциплины**

-формирование знаний, умений и навыков в области основных методов расчетов технико-экономических показателей работы ТЭС (нормативно-техническая документация по топливоиспользованию, утвержденные методы расчет Минэнерго РФ), формирования производственной программы и бизнес-плана энергетической холдинговой компании; -формирование умений и навыков, необходимых для расчета и оптимизации технико-экономических показателей работы ТЭС (на примере объектов генерации Филиала «Удмуртский» ПАО «Т Плюс»..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

-Устройство современных ТЭС и понятие основных технико-экономических параметров работы станций; - Методы расчета ТЭП ТЭС, утвержденные Минэнерго РФ; -Нормативно-техническая документация по топливоиспользованию (назначение, принцип формирования, применение нормативов в оптимизационных расчетах); -Метод формирования бизнес-плана компании (тепловой баланс, производственная программа, программа стратегического развития, маржинальный доход, EBITDA).

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	12	12	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	40	40	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Топливоиспользование	2	0	10	15
Нормативно-техническая документация по топливоиспользованию. Понятие, принципы и необходимость разработки НТД по топливоиспользованию (требования ФЭ, Приказы Минэнерго РФ). Нормативные показатели энергетических и водогрейных котлов, паровых и газовых турбин, вспомогательного оборудования. Превышение нормативных показателей: влияние на экономичность работы оборудования. Режимные факторы топливной эффективности. Техническое состояние генерирующего оборудования. Расходы электроэнергии на собственные нужды. Расходы тепловой энергии на собственные нужды.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Состояние энергетики России, структура управления, организационные формы функционирования	2	0	5	15
Энергетическая компания ПАО «Т Плюс» Состав генерирующих мощностей. Структура бизнеса компании. Основные технико-экономические показатели деятельности компании. Основные показатели бизнес-плана.				
Экономически-эффективные мероприятия на станции	2	0	10	15
Выбор направления повышения эффективности. Основные показатели ЭЭМ: IRR, NPV, ставка дисконтирования, срок окупаемости. Выбор горизонта расчета. Подготовка основных исходных данных для расчета экономической эффективности. Подготовка пакета документов по мероприятию: состав документов, принципы формирования, макеты для расчетов, ФЭМ, МОЭ. Нормативные документы для подготовки ЭЭМ. Фонд ИК ПАО «Т Плюс». Экспертиза документов на ИК ПАО «Т Плюс». Итоги рассмотрения. Этапы реализации утвержденного мероприятия. Пост-инвестиционный анализ.				
Оптовый рынок электроэнергии и мощности	2	0	5	15
Система рынков в электроэнергетике. Участники рынка и их интересы. Модель оптового рынка: субъекты и инфраструктура рынка. География оптового рынка. Что нужно чтобы стать участником ОРЭМ.				
Электрические станции России	2	0	5	15
Введение в дисциплину. Основные понятия и принципы расчетов технико-экономических показателей работы ТЭС, основные финансово-экономические понятия эффективности деятельности компании (маржинальный доход (МД), прибыль бизнеса (Ebitda)). Понятие и классификация электрических станций России: ТЭС, АЭС, ГЭС, СЭС, ВЭС, ГАЭС. Тепловые электрические станции -понятие и классификация (КЭС, ГРЭС, ТЭЦ). Принципиальная схема производства тепловой и электрической мощности ТЭС (котел, турбина, генератор и схема выдачи				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
мощности)				
Структура и основные показатели бизнес-плана компании	2	0	5	15
Выручка (электроэнергия, мощность, тепловая энергия, прочая деятельность). Условно-постоянные затраты (покупная энергия со стороны, сырье и материалы, услуги по эксплуатации и ремонту ОПФ, расходы на оплату труда и отчисления, операционная аренда и т.д.)				
ИТОГО по 3-му семестру	12	0	40	90
ИТОГО по дисциплине	12	0	40	90