

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Энергетический

Кафедра «Энергетики»

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для студентов заочной формы обучения
(с полным сроком обучения)

по дисциплине «Б1.О.19 Техническая термодинамика»
наименование дисциплины (модуля)

для направления подготовки (специальности)

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
код и наименование направления подготовки (специальности)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 8 зачетных единиц.

Форма текущего контроля в семестре – контрольная работа.

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) – нет.

Форма промежуточного контроля в 3 и 4 семестре – экзамен.

Краткое содержание курса

Цель изучения дисциплины: Изучить законы термодинамики, ознакомить с основными термодинамическими свойствами рабочих тел и теплоносителей теплотехнических установок, методами расчета этих свойств, методами расчета и анализа рабочих процессов и циклов теплотехнических установок с целью достижения их наивысшей энергетической эффективности.

Задачи изучения дисциплины: В процессе изучения студенты должны овладеть знаниями о термодинамических процессах, фундаментальных понятиях, законах и теориях классической и современной термодинамики, выработать способность выделять конкретное физическое содержание в различных задачах профессиональной деятельности и уметь применять в них соответствующие законы, а также методы экспериментальных и теоретических исследований в теплофизике.

Лекционный материал изложен в источниках:

Семестр 3 – Злобин В.Г. Техническая термодинамика часть 1.

Семестр 4 – Злобин В.Г. Техническая термодинамика часть 2.

Помимо основной литературы рекомендую ознакомиться главой 2 учебника Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики.

Семестр 3

Семестр посвящён идеальным газам, лекционный материал и контрольные задачи находятся по ссылке:

https://disk.yandex.ru/d/8yiPuWipcjf3_g

Перед началом сессии необходимо изучить следующие темы:

1. основные параметры состояния рабочего тела,
2. уравнение состояния идеальных газов,
3. смеси идеальных газов,

4. теплоемкость,
5. основные функции состояния рабочего тела, работа газа, теплота,
6. первый закон термодинамики,
7. энтальпия, энтропия,
8. второй закон термодинамики,
9. процессы изменения состояния идеальных газов,
10. циклы, цикл Карно.

А также необходимо подготовиться к решению контрольных задач и устному экзамену в рамках перечисленных тем.

Семестр 4

Семестр посвящен термодинамике воды и водяного пара, лекционный материал, диаграммы и контрольные задачи находятся по ссылке:

<https://disk.yandex.ru/d/AfAIAi6KfEjhbA>

Перед началом сессии необходимо изучить следующие темы:

1. водяной пар, таблицы и диаграммы водяного пара,
2. процессы изменения состояния водяного пара,
3. истечение и дросселирование газов и паров*,
4. циклы тепловых энергетических процессов,
 - 4.1. цикл Ренкина,
 - 4.2. цикл Ренкина с вторичным перегревом пара,
 - 4.3. теплофикационный цикл,
 - 4.4. регенеративный цикл,
5. циклы холодильных установок и тепловых Насосов.

* – Злобин В.Г. *Техническая термодинамика часть 1, глава 9 и 10*

А также необходимо распечатать t-s и h-s диаграммы воды и водяного пара и подготовиться к решению контрольных задач и устному экзамену в рамках перечисленных тем.

Оформление письменной работы

Оформление письменной работы осуществляется согласно требованиям МИ-01-02-2018. Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации расположены по [ссылке](#).

Преподаватель _____ Кобылкин Михаил Владимирович.

подпись

Заведующий кафедрой _____ Басс Максим Станиславович

подпись