

АННОТАЦИЯ дисциплины Б1. Б . 15 "Теплофизика"

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (всего 108 часов, из них – 54 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторные работы 36 ч. КСР 4 ч.; 49,8 часа самостоятельной работы)

Цель дисциплины:
изучение основных законов термодинамики, теоретических основ термодинамических процессов и циклов.

Задачи дисциплины:
изучение основ теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена;
изучить политропный, изохорный и изотермный процессы;
изучить изобарный и изохорный процессы;
изучить основы массообмена;
изучить тепломассообменные устройства;
изучить топливо и основы горения;
изучить теплогенерирующие устройства;
изучить холодильную и криогенную технику;
освоить термодинамические циклы;
применение теплоты в отрасли;
тепловой режим выработки и его регулирование.
изучить вопросы безопасности эксплуатации тепловых установок.
Задачи изучения дисциплины обеспечивают формирование у студентов следующих компетенций:
(ОК- 08) - способность работать самостоятельно;
(ОК-10) - способность к познавательной деятельности;
(ОПК-4) - способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ФГОС ВО

Дисциплина Б1.Б.15 «Теплофизика» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны изучить следующие дисциплины: "Высшая математика", "Физика", "Информатика".

Дисциплина «Теплофизика» является основой для следующих дисциплин «Надёжность технических систем и техногенный риск», «Производственная безопасность».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-08	Способность работать самостоятельно	основные законы теплофизики	Пользоваться законами теплофизики	математическим и методами расчёта

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			методы их описания и использование на производстве		тепловых установок.
2.	ОК-10	способность познавательной деятельности к	основные правила техники безопасности при эксплуатации тепловых и холодильных, криогенных устройств	изучать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с тепловыми, холодильными, криогенными устройствами	Методами моделирования теплотехнически х процессов для прогнозировани я критических режимов работы.
3	ОПК-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	знать методы изучения окружающей среды и условий безопасного поведения человека	подготавливать доклады, презентации, рекламу	машинным методами создания презентаций и редактирования иллюстраций

Основные разделы дисциплины

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия термодинамики.	3	2			4
2.	Законы термодинамики	8	2		4	4
3.	Термодинамические процессы	11	2		6	6
4.	Термодинамические циклы	10	2		4	6
5.	Тепломассообмен. Тепломассообменные устройства.	8	2		4	6,8
6.	Топливо и основы горения	8	2		4	4
7.	Теплогенерирующие устройства.	7	1		4	4
8.	Холодильная и криогенная техника.	8	2		4	6
9.	Применение теплоты в отрасли	10	2		4	5
10.	Тепловой режим выработки и его регулирование.	2	1		2	4
	<i>Итого по дисциплине:</i>		18		36	49,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Теплотехника: / Учеб. для вузов/ В.Н Луканин, М.Г Шатров, Г.М. Камфер и др.; Под ред. В.Н. Луканина. 5-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2006.— 671 с: ил
2. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под ред. В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 308 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01738-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E0E1338F-8EAF-430A-B206-A8A45F61C0AC.
3. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 2. Энергетическое использование теплоты : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под ред. В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 198 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01850-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/652E53CB-3354-457F-B579-D52E501F0529.

Автор (ы) РПД Минасян Б.Л. канд. тех. наук, доцент кафедры Ф и ИС КубГТУ