

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Техническая теплотехника»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности», входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.23).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа), Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Физика», «Химия» «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Информационные технологии в строительстве». В свою очередь дисциплина является «фундаментом» для изучения дисциплин «Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Механика жидкости и газа».

Дисциплина охватывает следующий круг вопросов: основы технической термодинамики, основы теории тепломассообмена, основы теплоэнергетики.

Цель дисциплины «Техническая теплотехника» - формирование базовых знаний о фундаментальных законах существования тепловых процессов и понятий термодинамики, механизмов энергопревращений и реализации их в циклах энергоустановок, методах передачи тепловой энергии.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о различных видах энергии, способах их превращения друг в друга и передаче тепловой энергии;
- формирование навыков оценки энергетической эффективности различных процессов в строительстве и энергетике.

Для успешного изучения дисциплины «Техническая теплотехника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК – 6);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК–6 использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	знает	основные законы производства и передачи тепловой и механической энергии
	умеет	применять физические законы для решения задач по расчету систем производства и передачи тепловой и механической энергии
	владеет	методами теоретического и экспериментального исследования термодинамических и теплофизических параметров реальных систем
ПК–1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знает	существующие способы получения электрической и тепловой энергии, энергии холода, а также механической работы
	умеет	оценивать энергоэффективность принимаемых проектных решений
	владеет	навыками проектирования инженерных систем производства и передачи тепловой энергии

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Техническая теплотехника» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «проблемная лекция».