

I ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Теплотехника – общетехническая дисциплина, изучающая методы получения и использования теплоты, а также устройство и принцип действия тепловых машин и аппаратов.

1.1 Цель дисциплины – овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по рациональному использованию теплоты, эффективному применению оборудования, использованию вторичных энергоресурсов, защите окружающей среды.

1.2. Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

- понимать процессы преобразования энергии, уметь оценивать степень термодинамического совершенства тепловых и холодильных установок;
- владеть основной терминологией в области термодинамики, теплопередачи, промышленной теплотехники и холодильной техники;
- знать принципы действия тепловых машин, теплогенераторов и холодильных машин;
- уметь выполнять инженерные расчеты процессов теплообмена;
- знать основные характеристики котельно-печного топлива;
- уметь пользоваться термодинамическими диаграммами водяного пара, хладагентов, влажного воздуха;
- знать основные принципы энергосбережения и рационального использования вторичных энергоресурсов.

II МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Теплотехника относится к дисциплинам вариативной части основной образовательной программы..

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика
	2. Физика
	3. Инженерная графика
	4. Материаловедение
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ основные физические величины, необходимые для описания тепловых процессов;➤ основные свойства конструкционных материалов с точки зрения прочности и термостойкости; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ применять операции дифференцирования и интегрирования;➤ составлять и решать системы линейных,

	<p>векторных, дифференциальных уравнений;</p> <p>➤ выбирать и использовать масштабы при графическом моделировании физических процессов;</p> <p>владеть:</p> <p>базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике.</p>
--	--

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	<p>Знать основные факторы, влияющие на тепловые и эксплуатационные характеристики основных видов топлив энергетических установок; основные технические мероприятия, способствующие эффективному использованию теплоэнергетических ресурсов, признаки классификации теплообменных аппаратов; принципы действия и устройство теплообменных аппаратов;</p> <p>Уметь: теоретически и практически применять методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты в теплотехнических процессах, выбирать необходимые теплотехнические процессы для модернизации теплотехнического оборудования, экспериментально определять характеристики теплового состояния элементов тепловых машин и аппаратов; производить измерения основных теплотехнических показателей, связанных с профилем инженерной деятельности; решать разные прикладные задачи, связанные с теплотехническими расчетами при эксплуатации теплотехнических установок; осуществлять тепловые расчеты теплообменных аппаратов.</p> <p>Владеть: методикой проведения конструкторского расчета рекуперативных теплообменников; методикой расчета передаваемого количества теплоты при излучении</p>
ПК-5	готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	<p>Знать: идеальные термодинамические циклы, параметры состояния рабочего тела, термодинамические процессы</p> <p>Уметь: определять тепловые и теплофизические величины, характеризующие термодинамические процессы, определять зависимость параметров состояния идеального газа</p> <p>Владеть: методами исследования термодинамических и тепловых процессов</p>

Общая трудоемкость дисциплины 144 час., 4 з.е.