

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Рязанов А.Б.

Наименование дисциплины: Б1.О.14 Теплофизика

Цель освоения дисциплины:

- теоретически и практически подготовить будущих специалистов по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты
- формирование у студентов знаний по эксплуатации необходимого теплотехнического оборудования отраслей народного хозяйства в целях максимальной экономии теплоэнергетических ресурсов и материалов
- формирование у студентов навыков интенсификации технологических процессов; выявления и использования вторичных энергоресурсов, защиты окружающей среды

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачи, выделяя базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задач	<i>Знать:</i> основные законы термодинамики, теплообмена <i>Уметь:</i> решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленных задач</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы термодинамики, теплообмена <i>Уметь:</i> решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задач, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы термодинамики, теплообмена <i>Уметь:</i> решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы термодинамики, теплообмена <i>Уметь:</i> решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике</p>

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задач</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы термодинамики, теплообмена <i>Уметь:</i> решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы термодинамики, теплообмена <i>Уметь:</i> решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы термодинамики, теплообмена <i>Уметь:</i> решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике</p>

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы термодинамики, теплообмена <i>Уметь:</i> решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы термодинамики, теплообмена <i>Уметь:</i> решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике</p>
<p>ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>ОПК-1.1 Решает задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) на основании на современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы термодинамики, теплообмена <i>Уметь:</i> решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике</p>

<p>ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>ОПК-1.2 Использует современные САПР, тематические программные комплексы при решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей)</p>	<p><i>Знать:</i> основные законы термодинамики, теплообмена <i>Уметь:</i> решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике</p>
--	---	--

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Предмет теплофизики

Тема 2. Законы термодинамики

Тема 3. Термодинамические процессы и циклы

Тема 4. Реальные газы и пары

Тема 5. Течение и дросселирование газов и паров

Тема 6. Тепловые машины и их циклы

Тема 7. Холодильные машины и их циклы

3. Общая трудоемкость дисциплины:

4 ЗЕ (144 академических часа)