

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 03.09.2022 20:02:52

Уникальный программный идентификатор:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Согласовано:

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического факультета

Иван Павлович

Петрюк

(электронная цифровая подпись)

Подписано цифровой подписью:

Иван Павлович Петрюк

Дата: 2022.05.11 10:42:58 +03'00' /

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического
факультета

Мария Александровна

Иванова

(электронная цифровая подпись)

Подписано цифровой подписью:

Мария Александровна Иванова

Дата: 2022.05.16 10:48:18 +03'00' /

«11» мая 2022года

«16» мая 2022 года

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕПЛОТЕХНИКА

Направление подготовки/Специальность	<u>23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства</u>
Направленность (специализация)	<u>Автомобили и тракторы</u>
Квалификация выпускника:	<u>инженер</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

Караваево 2022

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

формирование у студентов совокупности знаний по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты.

Задачи дисциплины

изучение основных законов термодинамики и тепломассообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел, основ расчёта теплообменных аппаратов, горения, энергосбережения, вторичных энергоресурсов, возобновляемых источников энергии, теплоэнергетических и холодильных установок, теплоснабжения, связи теплоэнергетических и теплоиспользующих установок с проблемой защиты окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.10 «Теплотехника» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

Математика;

Физика;

Химия.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

– *Силовые агрегаты.*

– *Гидравлический и пневматический привод.*

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1; ОПК-1.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции	Результаты обучения
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации. ИД-2 _{УК-1} Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи. ИД-3 _{УК-1}	Знать: методики определения и оценивания практических последствий возможных решений задачи; систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Уметь: определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи; систематизировать информацию различных типов для анализа проблемных ситуаций. Владеть: навыками определения и оценивания практических последствий возможных решений задачи; методами систематизации

		<p>Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.</p> <p>ИД-4_{ук-1} Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов</p>	<p>информации различных типов для анализа проблемных ситуаций.</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей</p>	<p>ИД-1_{опк-1} Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов</p> <p>ИД-2_{опк-1} Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты</p> <p>ИД-3_{опк-1} Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять суть химических явлений и процессов</p> <p>ИД-4_{опк-1} Знает основы математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для</p>	<p>Знать: основные понятия и фундаментальные законы физики, методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, заданную методику экспериментов и анализировать их результаты; основные понятия и законы химии, суть химических явлений и процессов; основы математики, математическое описание процессов, математическое описание моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств для решения экологических проблем, предусматривающих сохранение экологического равновесия.</p> <p>Уметь: демонстрировать знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применять методы теоретического</p>

		<p>решения инженерных задач</p> <p>ИД-5_{ОПК-1} Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях</p> <p>ИД-6_{ОПК-1} Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия</p>	<p>и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводить эксперименты по заданной методике и анализировать их результаты; объяснять сущность химических явлений и процессов, демонстрировать знания основных понятий и законов химии; применять основы математики, математическое описание процессов, использовать навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; использовать физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; применять для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия</p> <p>Владеть: основными понятиями и фундаментальными законами физики, методами теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; методами теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, навыками проведения экспериментов по заданной методике и анализировать их результаты; основными понятиями и законами химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов; основами математики, способен представить математическое описание процессов, навыками</p>
--	--	--	--

			<p>математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; навыками использования физико-математического аппарата для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; инженерными методами и современными научными знаниями о проектах и конструкциях технических устройств для решения экологических проблем, предусматривающих сохранение экологического равновесия</p>
--	--	--	---

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать предмет теплотехники: смеси рабочих тел, теплоемкость, законы превращения энергии в различных термодинамических процессах и циклах, реальные газы и пары, термодинамику потоков, термодинамический анализ теплотехнических устройств; теорию теплообмена: теплопроводность, конвекцию, излучение, теплопередачу, интенсификацию теплообмена; основы массообмена; меры по повышению эффективности использования теплотехнического оборудования; новые идеи совершенствования тепловых процессов в автомобилях и тракторах.

Уметь проводить тепловой расчет тепломассообменных и теплогенерирующих устройств; разрабатывать меры по повышению эффективности использования теплотехнического оборудования; проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования тепловых процессов в автомобилях и тракторах.

Владеть навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов; навыками разработки мер по повышению эффективности использования теплотехнического оборудования; навыками теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования теплообменного оборудования автомобилей и тракторов.

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Теплотехника» составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.