

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 07.07.2021 09:55:15

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee229ea1f35904d4a3c111a0b206c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического факультета

_____/И.П. Петрюк/
(электронная цифровая подпись)

«8» июня 2021 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического
факультета

_____/М.А. Иванова/
(электронная цифровая подпись)

«9» июня 2021 года

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕПЛОТЕХНИКА

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

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 теплообмена, 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
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.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов ИД-5 _{ОПК-1} Использует физико-математический аппарат для разработки

	естественнонаучных, математических и технологических моделей	простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях
--	--	---

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать предмет теплотехники; теорию теплообмена; методики определения и оценивания практических последствий возможных решений задачи; основные понятия и фундаментальные законы физики, методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; 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.

Уметь проводить тепловой расчет тепломассообменных и теплогенерирующих устройств; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи; демонстрировать знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применять методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; 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.

Владеть навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов; навыками определения и оценивания практических последствий возможных решений задачи; основными понятиями и фундаментальными законами физики, методами теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; навыками использования физико-математического аппарата для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях.

4. Структура дисциплины

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия термодинамики. Идеальный газ. Первый и второй законы термодинамики. Газовые процессы. Термодинамика теплового двигателя. Реальные газы. Водяной пар. Истечение газа и пара. Влажный воздух. Основные понятия и определения теории тепло - и массообмена. Теплопроводность при стационарном режиме. Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением. Теплопередача при стационарном режиме. Топливо и процессы горения. Экономия энергетических ресурсов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Форма промежуточной аттестации: экзамен.