

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2025.05.13 11:25:15  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Инженерно-технологический факультет

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель  
методической  
комиссии

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по научно-  
исследовательской  
работе/Декан

Михаил  
Александрович  
Трофимов



Подписано цифровой  
подписью: Михаил  
Александрович Трофимов  
Дата: 2025.05.13 11:25:15  
+03'00'

Мария  
Александровна  
Иванова



Подписано цифровой  
подписью: Мария  
Александровна  
Иванова

## Теплотехника

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки / 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
Специальность

Направленность (профиль) / Автомобили и тракторы  
Специализация

Квалификация выпускника инженер

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП ВО 5 года,0 месяцев

Общая 43.ЕД.

Часов по учебному 144

в том числе: 68

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 74,3

<b>Программу составил(и):</b>					
ФИО	Уч.звание	Степень	Должность	Кафедра	Подпись
Трофимов Михаил Александрович	доцент	кандидат технических наук	доцент	ЭУиТБ	

Рабочая программа дисциплины

**Теплотехника**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

утвержденного учёным советом вуза от 19.02.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**«Экономика, управление и техносферная безопасность»**

Протокол от 10.04.2025 г. № 8

Заведующий кафедрой Василькова Татьяна Максимовна

Рассмотрено на заседании методической комиссии. Инженерно-технологический факультет,  
 протокол №5 от 13.05.2025

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цели:**

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

**Задачи:**

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, использования теплоты в сельскохозяйственном производстве, теплоснабжения, связи теплоэнергетических и теплоиспользующих установок с проблемой защиты окружающей среды.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
-------------------	------

### **2.1.0 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Математика

Учебная практика, технологическая (производственно-технологическая)

Учебная практика, ознакомительная

### **2.2.0 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)**

Производственная практика, преддипломная

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая)

Электротехника и электроника

Проектирование нестандартной оснастки

Технология машиностроения

Технологии производства автомобилей и тракторов

Автоматика

### **3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

**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**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Недель	16 4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Консультации	1,7	1,7	1,7	1,7
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	69,7	69,7	69,7	69,7
Сам. работа	74,3	74,3	74,3	74,3
Итого	144	144	144	144

#### **4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Техническая термодинамика					
1.1	/Тема/	5	0			

1.2	Основные понятия термодинамики. Идеальный газ /Лек/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.3	Основные понятия термодинамики. Идеальный газ /Пр/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.4	Основные понятия термодинамики. Идеальный газ /Ср/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.5	/Тема/	5	0			
1.6	Первый и второй законы термодинамики /Лек/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Э1	
1.7	Первый и второй законы термодинамики /Пр/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	

1.8	Первый и второй законы термодинамики /Ср/	5	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.9	/Тема/	5	0			
1.10	Газовые процессы. Термодинамика теплового двигателя /Лек/	5	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.11	Газовые процессы. Термодинамика теплового двигателя /Пр/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.12	Газовые процессы. Термодинамика теплового двигателя /Ср/	5	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.13	/Тема/	5	0			
1.14	Реальные газы. Водяной пар /Лек/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	

1.15	Реальные газы. Водяной пар /Пр/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.16	Реальные газы. Водяной пар /Ср/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.17	/Тема/	5	0			
1.18	Истечение газа и пара /Пр/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.19	Истечение газа и пара /Ср/	5	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.20	/Тема/	5	0			
1.21	Влажный воздух /Лек/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	

1.22	Влажный воздух /Пр/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
1.23	Влажный воздух /Ср/	5	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
	Раздел 2. Основы теории тепло - и массообмена					
2.1	/Тема/	5	0			
2.2	Основные понятия и определения /Лек/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.3	Основные понятия и определения /Пр/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.4	Основные понятия и определения /Ср/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.5	/Тема/	5	0			

2.6	Теплопроводность при стационарном режиме /Лек/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.7	Теплопроводность при стационарном режиме /Пр/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.8	Теплопроводность при стационарном режиме /Ср/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.9	/Тема/	5	0			
2.10	Конвективный теплообмен /Лек/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.11	Конвективный теплообмен /Пр/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	

2.12	Конвективный теплообмен /Ср/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.13	/Тема/	5	0			
2.14	Теплообмен излучением /Лек/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.15	Теплообмен излучением /Пр/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.16	Теплообмен излучением /Ср/	5	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.17	/Тема/	5	0			
2.18	Теплопередача при стационарном режиме /Лек/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	

2.19	Теплопередача при стационарном режиме /Пр/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
2.20	Теплопередача при стационарном режиме /Ср/	5	6	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
	Раздел 3. Теплоэнергетические установки					
3.1	/Тема/	5	0			
3.2	Топливо и процессы горения /Лек/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
3.3	Топливо и процессы горения /Пр/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
3.4	Топливо и процессы горения /Ср/	5	8,3	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
3.5	/Тема/	5	0			

3.6	Экономия энергетических ресурсов /Пр/	5	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
3.7	Экономия энергетических ресурсов /Ср/	5	12	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	
3.8	Экономия энергетических ресурсов /Конс/	5	1,7	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Э1	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Луканин В.Н., ред.	Теплотехника: учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2002
Л1.2	Захарова А.А., ред.	Техническая термодинамика и теплотехника: учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2008
Л1.3	Ерофеев В.Л., Семенов П.Д.	Теплотехника: учебник для вузов	Москва: Академкнига, 2008
Л1.4	Борзов В.П., Шабалина Л.Н.	Теплотехника: сборник задач для студентов инженерных спец. очной и заочной форм обучения	Кострома: КГСХА, 2008

Л1.5	Круглов Г.А., Булгакова Р.И.	Теплотехника: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2010
Л1.6	Круглов Г.А., Булгакова Р.И., Круглова Е.С.	Теплотехника: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия"	Санкт-Петербург: Лань, 2012
Л1.7	Круглов Г.А., Булгакова Р.И., Круглова Е.С.	Теплотехника. Практический курс: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2017
Л1.8	Круглов Г.А., Булгакова Р.И., Круглова Е.С.	Теплотехника: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020
Л1.9	Круглов Г. А., Булгакова Р. И., Круглова Е. С.	Теплотехника. Практический курс: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.10	Трофимов М. А., сост.	Теплотехника: учебное пособие для контактной и самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов, очной формы обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2021
Л1.11	Круглов Г. А., Булгакова Р. И., Круглова Е. С.	Теплотехника. Практический курс: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.12	Круглов Г. А., Булгакова Р. И., Круглова Е. С.	Теплотехника: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022

## 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Информационная система поддержки образовательного процесса ФГБОУ ВО Костромская ГСХА - Теплотехника - <a href="https://eios.kgsxa.ru/course/view.php?id=2993">https://eios.kgsxa.ru/course/view.php?id=2993</a>
----	--

## 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – СтандартныйRussian Edition. 250-499
6.3.1.4	Информационная система поддержки образовательного процесса

## 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Национальная электронная библиотека
6.3.2.2	Электронная библиотека академии
6.3.2.3	Реферативная база данных AGRIS
6.3.2.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

## 7.ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Название	Описание
Интерактивные неимитационные технологии	Использование неимитационных элементов технологии обучения деятельности: письменные работы, творческие работы, эссе,

обучения	выездное занятие, дискуссия, круглый стол, полемика, диспут, дебаты, заседание экспертной группы, форум, симпозиум, конференция, «метод Сократа», «мозговой штурм» и т.п.
Технология контекстного обучения.	Обучение с опорой на контекст будущей профессии в области содержания обучения, погружение в квазипрофессиональную деятельность .

### 8. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№ ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес	Вид
195a	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	специализированная мебель (столы, стулья, стол преподавателя, доска, компьютерный стол), технические средства обучения: компьютер Intel(R) Celeron(R) CPU 1.20GHz, телевизор LG. Стенды: компрессорная установка, лабораторная установка по определению теплоемкости, лабораторная установка по определению коэффициента теплоотдачи, лабораторная установка по определению коэффициентов теплопроводности строительных материалов. Пирометр инфракрасный TemPro 1200, анемометр Testo 410-2.	Павильон механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.36	Пр
195a	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	специализированная мебель (столы, стулья, стол преподавателя, доска, компьютерный стол), технические средства обучения: компьютер Intel(R) Celeron(R) CPU 1.20GHz, телевизор LG. Стенды: компрессорная установка, лабораторная установка по определению теплоемкости, лабораторная установка по определению коэффициента теплоотдачи, лабораторная установка по определению коэффициентов теплопроводности строительных материалов. Пирометр инфракрасный TemPro 1200, анемометр Testo 410-2.	Павильон механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.36	Конс

409	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Компьютер, монитор, телевизор, доска, столы аудиторные, стулья, стол преподавателя	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Лек
257	Учебные аудитории для самостоятельной работы	Электронный читальный зал, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютеры 16 шт с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройками Костромская обл., Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Сп