

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Теплотехника»

Дисциплина «Теплотехника» является частью программы бакалавриата «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов (Эксплуатация наземных транспортных, технологических и беспилотных машин)» по направлению «23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов»

### Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний в области получения, преобразования, передачи и использования теплоты, формирование умений и навыков термодинамического исследования рабочих процессов в теплообменных аппаратах, теплосиловых установках и других теплотехнических устройствах, применяемых в отрасли.

### Изучаемые объекты дисциплины

Основные законы термодинамики и теплопередачи, термодинамические процессы и циклы, свойства рабочих тел (газов и паров), процессы передачи тепла теплопроводностью, конвекцией и излучением, основы расчета теплообменных аппаратов и теплоэнергетических установок.

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

## Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
<b>Раздел 1. Термодинамика, циклические процессы</b>	<b>7</b>	<b>8</b>		<b>32</b>
Тема 1. Введение. Основные понятия и определения термодинамики	2			8
Тема 2. Первый закон термодинамики и его применение для анализа политропных процессов	2	8		12
Тема 3. Циклические процессы. Второй закон термодинамики. Термодинамический анализ теплотехнических устройств	3			12
<b>Раздел 2. Теории теплообмена</b>	<b>9</b>	<b>10</b>		<b>40</b>
Тема 4. Механизмы передачи теплоты, теплопроводность	2	2		8
Тема 5. Конвективный теплообмен	2	4		8
Тема 6. Теплообмен излучением	2	4		8
Тема 7. Основы массообмена. Теплообменные аппараты	2			8
Тема 8. Энергоресурсы и энергосбережение	1			8
<b>ИТОГО по 5-му семестру</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>72</b>

### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Определение коэффициента Пуассона для воздуха и расчет изменения энтропии при его изохорном нагревании
2.	Исследование политропных процессов
3.	Определение коэффициента теплопроводности твердого тела методом трубы
4.	Исследование теплоотдачи при свободном движении воздуха
5.	Исследование теплового излучения твердого тела