АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА»

Направление подготовки – 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Квалификация (степень) выпускника – Специалист

Специализация – «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Термодинамика и теплопередача » (Б1.Б.24) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Термодинамика и теплопередача» является изучение научных основ теплотехнических процессов, передачи и использования тепловой энергии, а также подготовка специалистов к решению теплотехнических задач в области их профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

* Изучить основные законы, термодинамические процессы, виды и способы передачи тепловой энергии;
* Дать знания по основам математического моделирования теплотехнических задач и способах их решения;
* Овладение методикой расчета теплообменных аппаратов и устройств;
* Изучить основные принципы работы и устройство компрессоров , двигателей внутреннего сгорания и других теплоэнергетических установок;
* Производить инженерные расчеты с целью оценки эффективности и экономичности теплоэнергетических установок;
* Получить знания об органическом топливе и теплоэнергетических машинах и установках и об их воздействии на окружающую среду.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-4.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* основные законы термодинамики и теплопередачи;
* закономерности взаимного превращения механической и тепловой энергий в термодинамических системах, а также о видах и способах передачи теплоты в твердых телах, жидкостях и газах;
* конструктивные особенностями технического оборудования, используемого в теплоэнергетике.

УМЕТЬ:

* применять методы расчета тепловых процессов при конструировании простейших элементов энерготехнологических установок, аппаратов и систем.

ВЛАДЕТЬ:

* методами интенсификации процессов теплообмена для улучшения характеристик тепломеханического оборудования, которое будет использоваться в будущей профессиональной деятельности.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Идеальный газ. Первый закон термодинамики.
2. Второй закон термодинамики. Процессы идеального газа.
3. Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух
4. Круговые процессы. Циклы.
5. Газоподающие машины. Холодильные установки.
6. Виды теплообмена. Теплопроводность.
7. Конвективный и лучистый теплообмен.
8. Сложный теплообмен. Теплопередача.
9. Топливо. Теплоэнергетические установки.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

**Для очной формы обучения**

Семестр 4

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц ( 108 час.), в том числе:

лекции – 34 час.

лабораторные занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 58 час.

Контроль – 0 час.

форма контроля знаний – зачет.

**Для заочной формы обучения**

Курс 2

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы ( 108 час.), в том числе:

лекции –8 час.

лабораторные занятия – 4 час.

самостоятельная работа – 92 час.

контроль – 4 часа

форма контроля знаний – контрольная работа, зачет.