АННОТАЦИЯ

Дисциплины

Б1.О.20 «ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА»

Специальность – *23.05.1* «*Наземные транспортно-технологические средства»*

Квалификация (степень) выпускника – *инженер путей сообщения*

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

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

*Дисциплина «Термодинамика и теплопередача» (Б1.О.20) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».*

**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.*

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| Компетенция | Индикатор компетенции |
| --- | --- |
| *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* | *ОПК-1.1.4 Знает способы решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием технологических моделей* |
| *ОПК-1.2.2 Умеет решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием технологических моделей* |
| *ОПК-1.3.1 Имеет навыки решения инженерных и научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности с помощью математических моделей* |

**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. Теплообменные аппараты.*
9. *Топливо. Теплоэнергетические установки.*

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

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

*Для очной формы обучения*

*Семестр 4*

*лекции – 32 ч.*

*лабораторные занятия – 32 ч.*

*самостоятельная работа – 40 ч.*

*Контроль – 4 ч.*

*форма контроля знаний – зачет.*

*Для заочной формы обучения*

*Курс 2*

*лекции – 6 ч.*

*лабораторные занятия – 6 ч.*

*самостоятельная работа – 92 ч.*

*контроль – 4 ч.*

*форма контроля знаний – контрольная работа, зачет.*