

АННОТАЦИЯ
Дисциплины
Б1.0.28 «ТЕПЛОТЕХНИКА»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализации – «Грузовые вагоны», «Пассажирские вагоны», «Технология производства и ремонта подвижного состава», «Локомотивы», «Электрический транспорт железных дорог», «Высокоскоростной наземный транспорт»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теплотехника» (Б1.О.28) относится к обязательной части блока I «Дисциплины (модули)».

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теплотехника» 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 поставленных целей решаются 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;
- Владение 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, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| Компетенция | Индикатор компетенции |
|---|---|
| ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования. | ОПК-1.2.1 Умеет применять методы естественных наук при решении инженерных задач в 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. Теплообменные аппараты.

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 – 16 ч.

самостоятельная работа – 56 ч.

Контроль – 4 ч.

форма контроля знаний – зачет.

Для заочной формы обучения

Курс 4

лекции – 8 ч.

лабораторные занятия – 4 ч.

самостоятельная работа – 92 ч.

контроль – 4 ч.

форма контроля знаний – контрольная работа, зачет.