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 1 «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;*

*- 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, 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 – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:*

*Для очной формы обучения*

*Семестр 4*

*лекции – 32 ч.*

*лабораторные занятия – 16 ч.*

*самостоятельная работа – 20 ч.*

*Контроль – 4 ч.*

*форма контроля знаний – зачет.*

*Для заочной формы обучения*

*Курс 4*

*лекции – 8 ч.*

*лабораторные занятия – 4 ч.*

*самостоятельная работа – 56 ч.*

*контроль – 4 ч.*

*форма контроля знаний – контрольная работа, зачет.*