

**АННОТАЦИЯ**  
**Дисциплины**  
**«СИСТЕМЫ РАЗОГРЕВА И СЛИВА ВЯЗКИХ ГРУЗОВ В**  
**ТРАНСПОРТНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ»**

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»  
Квалификация (степень) выпускника – Магистр  
Магистерская программа «Современные технологии, менеджмент, аудит и аналитика в промышленной энергетике»

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

Дисциплина «Системы разогрева и слива вязких грузов в транспортной теплоэнергетике» Б1.В.ДВ.2.1 относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору учащегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций, указанных в разделе 2 рабочей программы.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- приобретение знаний, указанных в разделе 2 рабочей программы;
- приобретение умений, указанных в разделе 2 рабочей программы;
- приобретение навыков, указанных в разделе 2 рабочей программы.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-1, ОПК – 2, ОПК-4, ПК-1, ПК-8, ПК-24.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- номенклатуру вязких грузов, перевозимых в железнодорожных цистернах. Их теплофизические характеристики.
- виды систем разогрева на железнодорожном транспорте.
- расчетные зависимости и принципы расчета разогрева вязких грузов на железнодорожном транспорте.

**УМЕТЬ:**

- составлять расчетные схемы разогрева вязких грузов;
- использовать современное прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора принципиальных схем;

**ВЛАДЕТЬ:**

- методикой и принципами расчета разогрева вязких грузов на железнодорожном транспорте;

- графическими способами и средствами представления полученной в результате расчетов информации;
- современными методами обработки и представления информации.

#### **4. Содержание и структура дисциплины**

1. Основные понятия и определения.
2. Основные закономерности процессов тепло- и массообмена.
3. Уравнение теплопроводности, краевые условия.
4. Виды систем разогрева. Постановка задачи. Математическая модель процессов теплообмена
5. Принцип расчета процесса разогрева затвердевающих грузов в железнодорожной цистерне
6. Нестационарный тепловой режим тела с равномерным полем температур.
7. Расчет процессов охлаждения и разогрева затвердевающего груза в железнодорожной цистерне.
8. Нагрев твердой и жидкой фаз груза. Расчетные зависимости.

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

##### **Очная форма обучения**

Объем дисциплины – 9 зачетных единиц (324 час.), в том числе:

##### **2 семестр**

Лекции – 18 час.

Практические занятия – 36 час.

Самостоятельная работа – 162 час.

Форма контроля знаний – зачет.

##### **3 семестр**

Практические занятия – 54 час.

Самостоятельная работа – 54 час.

Форма контроля знаний – зачет.