

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Тепломассообмен
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 22.03.02 – Металлургия
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Металлургия черных металлов, Тепло-техника металлургических процессов, Обработка металлов и сплавов давлением
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Кафедра металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой

Цели освоения дисциплины: Подготовка обучающихся в области металлургии, формирование у обучающихся способности к использованию основных понятий, законов и моделей переноса теплоты и массы для расчета тепломассообмена в металлургических процессах, устройствах и оборудовании.

Результаты обучения:

Знать:

– процессы переноса теплоты и массы вещества, методы математического описания этих процессов, методику выполнения расчетов тепломассообмена с привлечением соответствующего математического аппарата.

Уметь:

– использовать методы математического описания теплообмена в различных задачах металлургии;
– составлять математические модели для исследования процессов тепломассообмена;
– обосновывать практические инженерные решения по нахождению рациональных условий реализации процессов тепломассообмена в металлургии.

Владеть:

– навыками самостоятельной работы по экспериментальному определению различных теплофизических параметров и радиационных свойств тел;
– навыками выполнения инженерных расчетов процессов тепломассообмена.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9.

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
2	4	17	17	17	-	экзамен

Содержание дисциплины:

1. Основные понятия и определения теории теплопроводности.
2. Теплопроводность при стационарном режиме ТО.
3. Теплопроводность при нестационарном режиме ТО.
4. Основные понятия и определения теории конвективного тепломассообмена.
5. Применение теории подобия для исследования процессов конвективных тепло- и массоотдачи.
6. Основные уравнения конвективного тепло- и массообмена. Тепловой и диффузионный пограничные слои.
7. Тепло- и массоотдача при вынужденной и свободной конвекции.
8. Основные понятия и определения теории РТО.
9. РТО в диатермической среде.
10. РТО в поглощающе-излучающей среде.

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетные единицы, 180 часов.