

**Аннотация дисциплины Б1. В.ДВ.3.1
«Теория металлургических процессов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов)

Цель и задачи освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является– изложение термодинамических и кинетических закономерностей различных физико-химических явлений, протекающих при получении металлов и сплавов, прививание навыков использования анализа термодинамических и кинетических закономерностей межфазных взаимодействий, эффективного проведения металлургических процессов

Для достижения цели ставятся задачи:

Научить анализировать полученные экспериментальные результаты;
дать общую характеристику металлургическим процессам;
осветить основные вопросы термодинамических и кинетических процессов в современной металлургии.

Основные дидактические единицы (разделы):

Состав и свойства высокотемпературной газовой фазы. Кинетика и механизм горения твердого углерода. Процессы термической диссоциации химических соединений. Окисление и восстановление металлов. Металлургические расплавы. Обезуглероживание стали. Вредные примеси в металле.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

Процессы сложного тепломассообмена в процессе плавки, методы их математического описания и анализа

Структуру и состав окислов металлов, процессы их образования, условия сплошности пленок

Состав и свойства шлаков в сталеплавильном производстве, их физические и химические свойства

Вредные примеси в стали, неметаллические включения, способы борьбы.

Назначение шлаков и флюсов.

Метод интерференционной индикации

В результате изучения дисциплины студент должен:

Уметь:

Работать с библиографическими каталогами, с Интернет- технологиями;

Проводить термодинамический анализ химических превращений в многокомпонентных системах и на его основе находить наиболее эффективные пути синтеза металлургических материалов.

Владеть:

Методиками расчетов кинетики процессов в металлургических системах

Навыками самостоятельной работы;

Навыками ведения поиска необходимых знаний по литературным и другим источникам.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы

Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины:

ПК-4- Готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы

Изучение дисциплины заканчивается в 4 семестре экзаменом.