

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Тепловая работа и конструкции металлургических печей

НАПРАВЛЕНИЕ 22.03.02 - Металлургия

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ Теплотехника металлургических процессов

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ Бакалавриат

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Кафедра металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой

*Цели освоения дисциплины:* Приобретение студентами знаний в области тепловой работы и конструкции металлургических печей и их практическое применение при разработке рациональных температурных и тепловых режимов с целью повышения технико-экономических показателей производства, качества продукции, уровня энергоресурсосбережения и улучшения экологических показателей.

*Результаты обучения:*

**Знать:**

- основы общей теории тепловой работы печей;
- конструкции современных металлургических печей различного технологического назначения;
- методику выполнения расчетов температурного, теплового режима и тепловых балансов металлургических печей;
- методы описания и анализа тепловых процессов, протекающих в промышленных печах;
- особенности тепловой работы сталеплавильных и нагревательных печей и направления их совершенствования.

**Уметь:**

- использовать методы математического моделирования для описания тепловой работы промышленных печей в различных условиях;
- использовать математические модели для исследования и расчета тепловой работы промышленных печей;
- обосновывать практические инженерные решения по нахождению рациональных тепловых и температурных режимов работы промышленных печей;
- применять методы описания и анализа тепловых процессов в металлургических печах.

**Владеть:**

- навыками расчёта нагрева и плавления металла в различных агрегатах;
- методикой выбора наиболее рациональных тепловых и температурных режимов работы промышленных печей;
- навыками анализа и совершенствования тепловой работы промышленных печей.

*Компетенции:* ОК-5, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-16.

*Распределение по курсам и семестрам:*

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид аттестации
4	7	17	17	17	КР	экзамен

*Содержание дисциплины:*

1. Основные понятия общей теории печей
2. Различные подходы к классификации металлургических печей.
3. Основные характеристики тепловой работы печей: тепловой баланс, температурный и тепловой режимы, тепловой к.п.д. печи, коэффициент использования энергии.
4. Типовые тепловые режимы работы печей-теплообменников и рекомендации по совершенствованию тепловой работы
5. Типовые тепловые режимы работы печей-теплогенераторов и рекомендации по совершенствованию тепловой работы печей.

6. Теплотехнические основы сталеплавильных процессов.
7. Конструкции нагревательных и термических печей непрерывного и периодического действия.
8. Конструкции сталеплавильных печей
9. Направления совершенствования тепловой работы и конструкций металлургических печей.

*Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 часов.*