

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **«ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ И АГРЕГАТЫ»**

(название дисциплины)

#### **22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**

(код направления (специальности) подготовки)

**4 семестр**

#### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

приобретение общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС ВО, связанных с формированием теоретических и практических знаний в области тепловых процессов и агрегатов: металлургических печей и нагревательных приборов.

Задачи:

- изучение основ тепловых процессов в производстве металлических и неметаллических материалов, реализуемых в тепловых агрегатах.
- приобретение навыков расчёта тепловых процессов, проходящих в металлургических печах.
- изучение методики расчёта промышленных печей и тепловых агрегатов.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:**

Дисциплина «Тепловые процессы и агрегаты» относится к дисциплинам базовой части ОПОП ВО.

Пререквизиты: дисциплина опирается на знания предметов основной образовательной программы среднего (полного) общего образования: математики, физики, химии. Студент должен владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией, уметь использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации.

В результате освоения дисциплины «Тепловые процессы и агрегаты» обучающиеся будут иметь необходимую базу для выполнения научно-исследовательской работы и ВКР.

#### **2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОК-7	Частичное	Студент должен обладать способностью к самоорганизации и самообразованию. <b>Знать:</b> методы самоорганизации и самообразования. <b>Уметь:</b> самостоятельно находить и применять необходимую для профессиональной деятельности информацию в процессе самообразования. <b>Владеть:</b> приёмами самоорганизации и самообразования.
ПК-4	Частичное	Студент должен обладать способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических

		<p>процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.</p> <p><b>Знать:</b> методы исследований, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов).</p> <p><b>Уметь:</b> использовать в исследованиях и расчетах знания физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.</p> <p><b>Владеть:</b> информацией о физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.</p>
ПК-11	Частичное	<p>Студент должен обладать способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов</p> <p><b>Знать:</b> основные типы современных неорганических и органических материалов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания на практике.</p> <p><b>Владеть:</b> принципами выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения.</p>
ПК-16	Частичное	<p>Студент должен обладать способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа.</p> <p><b>Знать:</b> традиционные и новые технологические процессы и операции, нормативные и методические материалы о технологической подготовке производства.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать на производстве полученные знания.</p> <p><b>Владеть:</b> приемами и методами стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа.</p>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Раздел 1. Механика движения жидкостей и газов в печах.

Раздел 2. Тепловые процессы при производстве и обработке материалов в печах.

Раздел 3. Теплотехнические основы тепловой работы печей.

Раздел 4. Топливо и его горение.

Раздел 5. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы.

Раздел 6. Конструкции печей, используемых в черной и цветной металлургии.


### 4. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачет с оценкой, КР.

### 5. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ — 4 зач.ед.

Составитель: доцент кафедры «ТФ и КМ»

 В.Н.Шаршин

Заведующий кафедрой «Технология функциональных и конструкционных материалов»

 В.А.Кечин

Председатель

учебно-методической комиссии направления

В.А.Кечин

Директор ИМиАТ

 А.И.Ёлкин

Дата: 31.08.2020

