

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Норильский государственный индустриальный институт"  
(НГИИ)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

к.с.-х.н., доцент О.В.Носова

\_\_\_\_\_ 2016 г.

## Теплофизика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Металлургия цветных металлов**

Учебный план 22.06.01 Технологии материалов заочная 2016.plax  
Направление 22.06.01 Технологии материалов Направленность 05.16.02  
Металлургия черных, цветных и редких металлов

Квалификация **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения **заочная**

Программу составил(и):

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	впд		
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная	72	72	72	72
Сам. работа	34	34	34	34
Часы на контроль	2	2	2	2
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	• с основными методами получения, преобразования, передачи и использования теплоты в такой степени, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать теплотехническое оборудование в целях максимальной экономии ТЭР и материалов.
1.2	• с требованиями к результатам освоения специальных образовательных программ по данному направлению подготовки;
1.3	Задачи дисциплины:
1.4	• дать необходимую теплотехническую подготовку будущему высококвалифицированному специалисту;
1.5	• формирование у студентов: знаний теплотехнической терминологии, законов получения и преобразования энергии, методов анализа эффективности использования теплоты;
1.6	• умения определять влияние теплотехнических параметров на экономику производства и экологию.
1.7	• правильно выбирать виды топлив и огнеупорных материалов при решении металлургических задач.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.1
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Металлургия тяжелых металлов
2.1.2	Физико-химические основы металлургического производства
2.1.3	Металлургическая теплотехника
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
2.2.2	Исследовательская практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: проектно-конструкторская деятельность:** способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии

**Знать:**

фундаментальные основы знания по теплофизике

**Уметь:**

использовать знания по теплофизике в своей профессиональной деятельности

**Владеть:**

готовностью проведения расчетов, основными методами решения задач по теплофизике, работой с литературой

**ОПК-5: способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии**

**Знать:**

фундаментальные основы знания по теплофизике

**Уметь:**

использовать основные законы теплофизики при решении стандартных задач, и обрабатывать результаты экспериментов

**Владеть:**

первоначальными навыками проведения расчетов по теплофизике, теоретической работы с учебной и технической литературой

**ОПК-11: производственно-технологическая:** способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

**Знать:**

способы разработки технологических процессов

**Уметь:**

разрабатывать технологические процессы в металлургии с учетом теплотехнических характеристик материалов

**Владеть:**

навыками разработки технологических процессов в металлургии с учетом теплотехнических характеристик материалов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	фундаментальные основы знания по теплофизике
	фундаментальные основы знания по теплофизике
	способы разработки технологических процессов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	использовать знания по теплофизике в своей профессиональной деятельности
	использовать основные законы теплофизики при решении стандартных задач, и обрабатывать результаты экспериментов
	разрабатывать технологические процессы в металлургии с учетом теплотехнических характеристик материалов
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	готовностью проведения расчетов, основными методами решения задач по теплофизике, работой с литературой
	первоначальными навыками проведения расчетов по теплофизике, теоретической работы с учебной и технической литературой
	навыками разработки технологических процессов в металлургии с учетом теплотехнических характеристик материалов