



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет технологии конструкционных материалов

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теплотехника металлургических агрегатов для производства алюминия

Закреплена за кафедрой	Технология материалов
Учебный план	Направление 22.04.02 Металлургия
Профиль	Металлургия и металловедение алюминиевых сплавов
Квалификация	магистр
Срок обучения	2 года 3 месяцев

Форма обучения	очно-заочная	Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены 3		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32.35	32.35	32.35	32.35
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Крючков Олег Борисович ктн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Теплотехника металлургических агрегатов для производства алюминия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

составлена на основании учебного плана:

Направление 22.04.02 Металлургия

Профиль: Металлургия и металловедение алюминиевых сплавов

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология материалов

номер протокола 2021 г.

Зав. кафедрой Зюбан Николай Александрович

СОГЛАСОВАНО:

Факультет технологии конструкционных материалов

Председатель НМС Зюбан Н.А.

Протокол заседания НМС от

02.07.2021 г. № 9

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

Утверждена рабочая программа дисциплины (модуля, практики) деканом

Факультет технологии конструкционных материалов

Крохалев А.В.

02.07.2021 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью изучения дисциплины «Теплотехника металлургических агрегатов для производства алюминия» является освоение студентами теоретических и технологических основ, связанных с эксплуатацией печных агрегатов и процессами нагрева заготовок для обработки металла давлением и его термической обработки.
Основными задачами изучения дисциплины являются получение знаний: по основам теории горения различных видов топлива; механике газов; теории подобия; теории теплопередачи; технологии нагрева и отрицательным явлениям при нагреве; классификации, физическим и рабочим свойствам огнеупорных и теплоизоляционных материалов; строительным элементам печей; устройствам для сжигания топлива; рекуператорам и регенераторам, а также – устройству и работе электрических и пламенных нагревательных и термических печей металлургических и машиностроительных заводов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Диагностика материалов и технологий
2.1.2	Учебная практика: Ознакомительная практика
2.1.3	Материаловедение
2.1.4	Основы управления технологическими процессами в металлургическом производстве
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.2	Термическая обработка цветных металлов и сплавов
2.2.3	Технологии алюминиевого литья
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Производственная практика: Преддипломная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-2: Способен решать задачи по анализу и диагностика механизированных и автоматических технологических комплексов производства алюминиевых сплавов	
<i>ПК-2.1: Знает фундаментальные основы взаимосвязи "состав-структура-свойства"</i>	
Результаты обучения: Уметь анализировать влияние температуры расплавленного металла на ход окислительных процессов в дуговой сталеплавильной печи	
<i>ПК-2.2: Владеет навыками проведения планирования эксперимента и методик его проведения, обоснования выбора необходимого оборудования и анализа полученных результатов</i>	
Результаты обучения: Владеет методикой расчета количества легированных материалов по ходу плавки, необходимых для ввода в сталь для получения необходимого химического состава в дуговой сталеплавильной печи	
<i>ПК-2.3: Умеет выявлять, определять и анализировать причины брака в механизированных и автоматических технологических комплексах производства алюминия и его сплавов</i>	
Результаты обучения: Может оценить влияние состава шихты и связанную с ней технологию выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи на качество металлопродукции	
ПК-3: Способность решать задачи по обеспечению функционирования системы управления качеством производства алюминия и его сплавов	
<i>ПК-3.1: Умеет применять статистические методы управления качеством продукции в условиях производства алюминия и его сплавов</i>	
Результаты обучения: Должен владеть анализом сравнения технологических параметров продувки инертными газами стали, полученной в различных агрегатах	
<i>ПК-3.2: Знает и умеет применять методы и виды деятельности оперативного характера, которые используют для выполнения требований к качеству</i>	
Результаты обучения: Знать особенности работы и устройство агрегатов внепечной обработки при обработке различных марок сталей	
<i>ПК-3.3: Владеет способностью управлять качеством процессов производства в той части управления качеством, которая направлена на поддержание показателей качества полуфабрикатов и готовых изделий в установленных нормативной документацией пределах</i>	
Результаты обучения: Обоснованно принимать решения при организации работ по обработке сталей в агрегатах внепечной обработки в зависимости от получения заданного остаточного количества серы	
ПК-4: Способен обосновывать и внедрять новые техники и технологии на отдельных участках производства алюминия и его сплавов	

<i>ПК-4.1: Владеет способностью корректирования технологических параметров для разрабатываемых и внедряемых новых материалов и изделий</i>
Результаты обучения: Способен проводить анализ способов разлива стали ШХ15 в слитки и непрерывнолитые заготовки
<i>ПК-4.2: Умеет описывать явления и процессы, происходящие в структуре материалов при технологических воздействиях, которые могут быть использованы для модернизации существующих и разрабатываемых новых упрочняющих технологий в производстве полуфабрикатов и готовых изделий</i>
Результаты обучения: Владеет способами контроля за временем заполнения слитков, температурой разливаемого металла, временем и легирующим, раскисляющим материалом, вводимым в жидкую сталь при разлике
<i>ПК-4.3: Способен разрабатывать алгоритмы проведения и обработки данных контрольных испытаний, при оценке качества продукции, полученной от внедрения новых технологий в производстве алюминия и его сплавов</i>
Результаты обучения: Оценивает назначение тянущих роликов и средств охлаждения машин непрерывного литья заготовок