

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Металлургия черных, цветных и редких металлов»
наименование учебной дисциплины
по направлению подготовки (специальности)
22.06.01 Технологии материалов
код и наименование направления подготовки (специальности)
(направленность (профиль) «Металлургия черных, цветных и редких металлов»)
форма обучения – заочная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является ознакомление обучающихся с процессами производства сталей, металлов и сплавов.

Задачами учебной дисциплины являются:

– приобретение обучающимися знаний о физико-химических закономерностях и термодинамике процессов производства сталей, металлов и сплавов;

– выработка навыков для обоснованного выбора рациональных, экономически целесообразных технологических приемов и оборудования при производстве сталей, металлов и сплавов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам вариативной части Блока 1. Дисциплины (модули) ООП по направлению подготовки 22.06.01 «Технологии материалов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– «Современные научные и технические аспекты производства стали»;

– «Инновационные технологии в металлургии»;

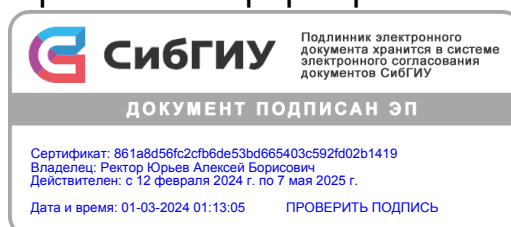
– «Современные процессы в металлургии цветных и редких металлов»;

– «Развитие теории и технологии металлургии цветных и редких металлов».

Учебная дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:



– общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
<u>ОПК-11 - способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов.</u>	Знать: <u>технологический процесс и на его основе разрабатывать рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов.</u> Уметь: <u>разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов.</u> Владеть: <u>навыками по разработке технологического процесса, технологической оснастки, рабочей документации, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов.</u>

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
<u>ПК - 2 – способность выполнять исследования процессов черной и цветной металлургии с использованием методов планирования эксперимента и анализировать полученные результаты.</u>	Знать: <u>методы планирования эксперимента для исследования процессов черной и цветной металлургии;</u> Уметь: <u>выполнять исследования процессов черной и цветной металлургии с использованием методов планирования и анализировать полученные результаты;</u> Владеть: <u>методами планирования эксперимента при исследовании процессов черной и цветной металлургии и анализа полученных результатов.</u>

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	сем. А / 5 курс
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		2	2
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		70	70
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1. Физико-химические основы производства сталей и сплавов

Тема 1.1. Строение расплавов.

Раздел 2. Вредные примеси и способы борьбы с ними

Тема 2.1. Вредные примеси в стали.

Раздел 3. Основные способы производства сталей

Тема 3.1. Структура сталеплавильного производства.

Раздел 4. Физико-химические основы производства ферросплавов

Тема 4.1. Классификация ферросплавных процессов.

Раздел 5. Углеродотермические процессы

Тема 5.1. Производство сплавов кремния, высокоуглеродистого феррохрома и ферромарганца, сплавов силикомарганца и ферросиликохрома.

Раздел 6. Силикотермические процессы

Тема 6.1. Производство средне- и низкоуглеродистого феррохрома и ферромарганца.

Раздел 7. Алюминотермические процессы

Тема 7.1. Производство сплавов ферромолибдена и ферротитана.

6 Составитель:

Д.т.н., профессор И.Д. Рожихина.

К.т.н., доцент В.И. Дмитриенко.