

## Аннотация

**рабочей программы дисциплины «Современные научные и технологические аспекты производства стали»**

**по направлению подготовки (специальности)**

**22.06.01 «Технологии материалов»**

**(направленность (профиль) «Металлургия черных, цветных и редких металлов»**

**форма обучения – заочная**

### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

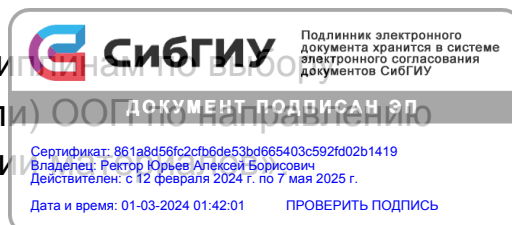
- обеспечение использования результатов современных технологий в области металлургии в научной и преподавательской деятельности;
- разработка технологических вариантов производства новых видов металлопродукции.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у аспирантов теоретических знаний о современных достижениях отечественной и зарубежной металлургии, перспективных технологических направлениях металлургического комплекса;
- закрепление аспирантами имеющихся теоретических знаний о технологических процессах и оборудовании, используемых в металлургической отрасли, и практических навыков их применения;
- формирование практических навыков разработки и освоения прогрессивных технологий в металлургии, обеспечивающих снижение затрат на материалы, технологические процессы и потребление энергоресурсов.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам вариативной части Блока 1. Дисциплины (модули) подготовки (специальности) 22.06.01 «Технологии



Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Metallургия черных, редких и цветных металлов;
- Методология научных исследований.

Учебная дисциплина связана с выполнением НКР.

### 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   |
|--|---|
| ОПК-3. Способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества. | <p>Знать: методики оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий;</p> <p>Уметь: проводить работу по снижению стоимости и повышению качества на создание новых материалов и изделий;</p> <p>Владеть: способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий.</p>  |
| ОПК-14. Способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий. | <p>Знать: методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий;</p> <p>Уметь: оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий;</p> <p>Владеть: способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий.</p> |

#### – профессиональные компетенции:

| Код и наименование ПК  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|
| ПК-1. Способность анализировать результаты моделирования процессов, оценивать пределы их применения и прогнозировать использование в технологиях черной и цветной металлургии. | <p>Знать: методы анализа результатов моделирования процессов;</p> <p>Уметь: анализировать результаты моделирования процессов, оценивать пределы их применения и прогнозировать использование в технологиях черной и цветной металлургии;</p> <p>Владеть: способностью анализировать результаты моделирования процессов, оценивать пределы их применения и прогнозировать использование в технологиях черной и цветной металлургии.</p> |
| ПК-3. Способность оптимизировать и совершенствовать технологические процессы черной и цветной металлургии.   | <p>Знать: методы оптимизации и совершенствования технологических процессов черной и цветной металлургии;</p> <p>Уметь: оптимизировать и совершенствовать технологические процессы черной и цветной металлургии;</p> <p>Владеть: способностью оптимизировать и совершенствовать технологические процессы черной и цветной металлургии.</p>  |

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

### Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс                         |                 | ИТОГО | 8 сем.  |
|--|-----------------|-------|---------|
| Форма промежуточной аттестации         |                 |       | экзамен |
| Трудоёмкость                           | академ. час.    | 144   | 144     |
|  | зачетных единиц | 4     | 4       |
| Лекции, академ. час.                   |                 | 4     | 4       |
| Лабораторные работы, академ. час.      |                 | 0     | 0       |
| Практические работы, академ. час.      |                 | 4     | 4       |
| Курсовая работа / проект, академ. час. |                 | 0     | 0       |
| Консультации, академ. час.             |                 | 0     | 0       |
| Самостоятельная работа, академ. час.   |                 | 100   | 100     |
| Контроль, академ. час.                 |                 | 36    | 36      |

## **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): Современные технологии подготовки шихтовых материалов к плавке. Технологические варианты выплавки металлического полупродукта. Инновационные технологические приемы внепечной обработки и непрерывной разливки стали. Научные и технологические аспекты производства сплавов.

## **6 Составитель:**

д.т.н., профессор

О.И.Нохрина