

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТАЛИ**

|                                                                                        |                                                             |         |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                                               | 22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ                                        |         |                 |
| Направленность (профиль) /<br>специализация                                            | Металлургия черных металлов/<br>Металлургия черных металлов |         |                 |
| Уровень образования                                                                    | высшее образование - бакалавриат                            |         |                 |
| Курс                                                                                   | 3                                                           | семестр | 6               |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единиц)                                           | 4                                                           |         |                 |
| Виды учебной деятельности                                                              | Временной ресурс                                            |         |                 |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                                                   | Лекции                                                      |         | 48              |
|                                                                                        | Практические занятия                                        |         | 16              |
|                                                                                        | Лабораторные занятия                                        |         | 16              |
|                                                                                        | ВСЕГО                                                       |         | 80              |
| Самостоятельная работа, ч                                                              |                                                             |         | 64              |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с<br>выделенной промежуточной аттестацией |                                                             |         | Курсовая работа |
| ИТОГО, ч                                                                               |                                                             |         | 144             |

|                                 |                                   |                                 |            |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Экзамен<br/>Диф.<br/>зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ЮТИ</b> |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                    | Код                                                         | Наименование                                                                                                |
| ПК(У)-10        | Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке | ПК(У)- 10.B1                                                | Владеть приемами осуществления и корректировки технологических процессов в металлургии и материалообработке |
|                 |                                                                                                    | ПК(У)- 10.B8                                                | Владеть навыками управления технологическими процессами металлургического производства                      |
|                 |                                                                                                    | ПК(У)- 10.B15                                               | Владеть методиками расчета окислительного рафинирования металла                                             |
|                 |                                                                                                    | ПК(У)- 10.Y1                                                | Уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке;            |
|                 |                                                                                                    | ПК(У)- 10.Y5                                                | Уметь определять основные закономерности металлургических процессов                                         |
|                 |                                                                                                    | ПК(У)- 10.Y8                                                | Уметь корректировать технологические процессы металлургического производства                                |
|                 |                                                                                                    | ПК(У)- 10.Y15                                               | Уметь регулировать скорости окислительно-восстановительных процессов                                        |
|                 |                                                                                                    | ПК(У)- 10.31                                                | Знать технологические процессы в металлургии и материалообработке                                           |
|                 |                                                                                                    | ПК(У)- 10.38                                                | Знать теоретические основы металлургических процессов                                                       |
|                 |                                                                                                    | ПК(У)- 10.311                                               | Знать структуру современного металлургического производства                                                 |
|                 |                                                                                                    | ПК(У)- 10.318                                               | Знать условия протекания основных реакций производства стали                                                |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                         | Компетенция |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                            |             |
| РД-1                                          | Применять знания общих законов, теорий, уравнений физико-химических основ металлургических процессов                    | ПК(У)-10    |
| РД-2                                          | Отличать конструктивные особенности оборудования различных металлургических агрегатов, используемых для выплавки стали. | ПК(У)-10    |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат | Виды учебной деятельности | Объем времени, |
|--------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|
|--------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|

|                                                                                          | обучения по дисциплине |                        | ч. |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|----|
| Раздел 1. Классификация сталей, стандарты                                                | РД-1                   | Лекции                 | 4  |
|                                                                                          |                        | Практические занятия   | 2  |
|                                                                                          |                        | Лабораторные занятия   | 2  |
|                                                                                          |                        | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 2. Общая физико-химическая характеристика процессов производства стали            | РД-2                   | Лекции                 | 8  |
|                                                                                          |                        | Практические занятия   | 2  |
|                                                                                          |                        | Лабораторные занятия   | 2  |
|                                                                                          |                        | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 3. Газы и неметаллические включения в стали                                       | РД-2                   | Лекции                 | 4  |
|                                                                                          |                        | Практические занятия   | 2  |
|                                                                                          |                        | Лабораторные занятия   | 2  |
|                                                                                          |                        | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 4. Раскисление и легирование стали                                                | РД-2                   | Лекции                 | 4  |
|                                                                                          |                        | Практические занятия   | 2  |
|                                                                                          |                        | Лабораторные занятия   | 2  |
|                                                                                          |                        | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 5. Шихтовые и огнеупорные материалы, используемые в сталеплавильном производстве. | РД-2                   | Лекции                 | 8  |
|                                                                                          |                        | Практические занятия   | 2  |
|                                                                                          |                        | Лабораторные занятия   | 2  |
|                                                                                          |                        | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 6. Конвертерные процессы производства стали                                       | РД-1                   | Лекции                 | 20 |
|                                                                                          |                        | Практические занятия   | 6  |
|                                                                                          |                        | Лабораторные занятия   | 6  |
|                                                                                          |                        | Самостоятельная работа | 14 |

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### Основная литература

1. Лузгин В.П. Теория и технология металлургии стали [Электронный ресурс] / В.П. Лузгин, А.Е. Семин, О.А. Комолова. — Москва. Издательство "МИСИС", 2010 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2062>.
2. Расщупкин В.П. Производство стали. Методика выплавки: Учебное пособие. [Электронный ресурс] / В.П. Расщупкин, М.С. Кoryтов – Омск: Изд-во СибАДИ, 2007. – 39 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/728/79728/files/ED1440.pdf>.
3. Вдовин К.Н. Основы производства стали. Учебное пособие. [Электронный ресурс] / К.Н. Вдовин, Ю.А. Колесников. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 252 с., – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/139296/#2>

##### 4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. <http://ru.wikipedia.org/> – основные понятия, термины дисциплины
2. <https://metalspace.ru/education-career/osnovy-metallurgii.html> – Интерактивный учебник «Общая металлургия. Металлургическое производство»

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom