

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

<b>Термическая обработка сталей и сплавов</b>		
Направление подготовки/ специальность	22.03.02 «Металлургия»	
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Металлургия черных металлов»	
Специализация	«Металлургия черных металлов»	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Курс	3	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2	
Продолжительность недель / академических часов	72	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная работа, ч	32	
Самостоятельная работа, ч	40	
ИТОГО, ч	72	

Вид промежуточной аттестации	<b>Зачет</b>	Обеспечивающее 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
ОПК(У)-4	Готов сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	ОПК(У)- 4.В2	Владеть методиками решения задач теплообменных процессов
		ОПК(У)- 4.У2	Уметь описывать теплообменные процессы
		ОПК(У)- 4.32	Знать основные положения теплотехники
ПК(У)-10	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	ПК(У)- 10.В1	Владеть приемами осуществления и корректировки технологических процессов в металлургии и материалообработке
		ПК(У)- 10.У1	Уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке;
		ПК(У)- 10.У5	Уметь определять основные закономерности металлургических процессов
		ПК(У)- 10.31	Знать технологические процессы в металлургии и материалообработке
		ПК(У)- 10.38	Знать теоретические основы металлургических процессов
ПК(У)-12	Способен осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	ПК(У)-12.У1	Уметь анализировать фазовые превращения при нагревании и охлаждении сплавов, проводить металлографический анализ сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Уметь описывать теплообменные процессы	ОПК(У)-4
РД2	Уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	ПК(У)-10
РД3	Уметь анализировать фазовые превращения при нагревании и охлаждении сплавов, проводить металлографический анализ сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов	ПК(У)-12

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Введение. Теория упрочнения металлов и сплавов	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 2. Наклеп и рекристаллизация. Диаграммы состояния и упрочняющая обработка	РД-1	Лекции	1
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 3 Диаграмма железо-углерод. структурно-фазовые превращения при нагреве сталей	РД-1 РД2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 4. Структурно-фазовые превращения при охлаждении сталей. Закалка стали	РД-1 РД2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 5. Технологические способы закалки. Брак при закалке	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 6. Отпуск и отжиг стали	РД-1	Лекции	1
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 7. Термическая обработка углеродистых и легированных сталей	РД-1 РД3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 8. Химико-термическая обработка сталей	РД-1 РД2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	2
Раздел (модуль) 9. Чугуны, цветные сплавы и их термообработка	РД-1 РД3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	3

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература:

1. Турилина, В. Ю. Материаловедение : механические свойства металлов . Термическая обработка металлов . Специальные стали и сплавы : учебное пособие / В. Ю. Турилина ; под редакцией С. А. Никулина. — Москва : МИСИС, 2013. — 154 с. — ISBN 978-5-87623-680-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

- система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117263>.
2. Материаловедение. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.М. Жарский [и др.]. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2015. — 557 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/75123> — Загл. с экрана.
  3. Сапунов, С.В. Материаловедение. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56171> — Загл. с экрана.

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. *Электронный курс Термическая обработка сталей и сплавов*  
<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=537>
2. <http://mitom.folium.ru/> – ежемесячный научно-технический и производственный журнал
3. [www.youtube.com/watch?v=6e1KKE6VeUU](http://www.youtube.com/watch?v=6e1KKE6VeUU) – представлены видео ролики процессов и агрегатов термической обработки металлов и сплавов.
4. <http://www.tochmeh.ru/info/gost-380-88.php> - Марки сталей и сплавов. Технические условия на стальную металлопродукцию.

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

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

Libre Office  
Windows  
Chrome  
Firefox  
Power Point  
Acrobat Reader  
Zoom