

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Технология и оборудование термической и химико-термической обработки»**

**22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**

**6 семестр**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

Целью освоения дисциплины «Технология и оборудование термической и химико-термической обработки» является получение обучающимися знаний об основных положениях теории строения материалов и передовых технологиях их термической и химико-термической обработки; о сущности корреляционной связи между составом, структурой и свойствами материалов для достижения эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для машиностроения; ознакомление студентов с современными и перспективными технологиями для реализации инновационных технологий в машиностроительной отрасли.

В результате освоения данной дисциплины у студента формируются соответствующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции, отвечающие требованиям ФГОС по направлению бакалавриата 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» к результатам освоения основной образовательной программы высшего образования.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:**

Дисциплина «Технология и оборудование термической и химико-термической обработки» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

- готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4);
- способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействие с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6).

### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

#### **Раздел 1. Общие положения по разработке технологических процессов термической и химико-термической обработки**

**Тема 1.** Роль и место процессов термической и химико-термической обработки (ТО и ХТО) в общем технологическом цикле изготовления деталей.

**Тема 2.** Принципы разработки технологических процессов ТО и ХТО.

**Тема 3.** Технологичность изделий при ТО. Факторы технологичности: марка материала, форма и размеры изделий, стадия изготовления, технические требования и допуски на параметры.

**Тема 4.** Организация контроля процессов ТО и ХТО. Анализ причин брака.

**Раздел 2. Технология и оборудование основных процессов термической и химико-термической обработки**

**Тема 5.** Технологические задачи и характеристика предварительной термообработки (ПТО).

**Тема 6.** Технология закалки сталей. Термические и структурные напряжения, деформация и коробление изделий при ТО. Отпуск и старение стали.

**Тема 7.** Оборудование для ПТО и ОТО. Технология и оборудование ХТО.

**Тема 8.** Поверхностное упрочнение ТО. Особенности нагрева и охлаждения при обработке токами высокой частоты (ТВЧ). Технология упрочнения поверхности изделий обработкой давлением.

**Тема 9.** Технология ТО для цветных сплавов.

**Раздел 3 Технология термической и химико-термической обработки на промышленных предприятиях**

**Тема 10.** Технология ТО заготовок, поковок, отливок на машиностроительных заводах.

Технология ТО различных видов деталей машиностроения. Технология ТО на металлургических заводах.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ:** зачет с оценкой

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ:** 4 ЗЕ

Составитель: доцент кафедры ТФ и КМ

Н.А.Елгаев

Заведующий кафедрой ТФ и КМ

В.А.Кечин

Председатель учебно-методической комиссии  
направления 22.03.01 «Материаловедение  
и технологии материалов»

В.А.Кечин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

