

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория и технология термической и химико-термической обработки»

22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

5 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью освоения дисциплины «Теория и технология 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 «Теория и технология 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 общетехнические 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);
- готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

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: экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ: 5 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.

