

Аннотация дисциплины М.1.2.1 Дисциплина. Теория и технология термической обработки материалов

Дисциплина "Теория и технология термической обработки материалов" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Конструирование и надежность оборудования машиностроительных производств" направления подготовки "15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств".

Дисциплина изучается в 1 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216/6 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль, курсовая работа.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-2 Способен осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Кинематика фазовых превращений. Критическая скорость охлаждения.
2. Кинематика мартенситных превращений. Сдвиговый и нормальный механизм перестройки решетки.
3. Изменение структуры при холодной обработке давлением.
4. Изменение структуры сплавов при гомогенизационном отжиге. До- и рекристаллизационный отжиг.
5. Диффузионное насыщение неметаллами и металлами.
6. Термомеханическая обработка сталей, закаливаемых на мартенсит.
7. Отпускная хрупкость. Необратимая и обратимая. Роль примесей и легирующих элементов. Старение.
8. Старение металлов и сплавов.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: игровое проектирование, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, мини-проекты.