

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Введение в направление подготовки

Направление подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Программа подготовки Материаловедение и технологии материалов в нефтехимической промышленности
Квалификация выпускника Бакалавр
Выпускающая кафедра: Технологии Конструкционных материалов
Кафедра-разработчик рабочей программы: Технологии Конструкционных материалов

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Введение в направление подготовки» являются:

а) обучение студентов научным основам выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для машиностроения.

б) в результате освоения данной дисциплины у студентов должны сформироваться основные общекультурные и профессиональные компетенции, отвечающие требованиям ФГОС по направлению «Материаловедение и технология материалов» к результатам освоения ООП ВПО.

2. Содержание дисциплины:

Введение.

Классификация материалов. Кристаллическое строение металлов.

Пластическая деформация и рекристаллизация металлов.

Законы кристаллизации металлов.

Основы теории сплавов.

Сплавы на основе железа.

Цветные металлы и сплавы.

Композиционные материалы.

Неметаллические материалы.

Нanomатериалы.

Свойства веществ и материалов в основных физико-химических процессах.

Выбор материалов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения;

б) физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения и др.), их влияния на структуру, а структуры – на свойства современных металлических и неметаллических материалов;

2) Уметь:

а) обобщать и анализировать информацию;

б) анализировать фазовые превращения при нагревании и охлаждении сплавов, пользуясь диаграммами состояния двойных систем;

в) анализировать результаты этих испытаний для сравнительной оценки сплавов и неметаллических материалов;

г) принимать технически обоснованные решения по выбору материалов;

д) оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных факторов;

е) назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств обеспечивающих надежность продукции;

3) Владеть:

а) практическими навыками исследования материалов;

б) навыками выбора материала и назначения их обработки.

Зав. кафедрой ТКМ

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a cursive-like shape.

Г.А. Аминова