

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Новые материалы и технологии»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
(уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технология, сертификация и маркетинг машиностроительной продукции

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;
- ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Новые материалы и технологии» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 6.**

**1. Основные методы и технологии обработки материалов.** Общие тенденции совершенствования свойств конструкционных материалов. Биметаллы как один из видов перспективных композиционных материалов, их классификация, способы изготовления, свойства и область применения.

**2. Физико-механические свойства материалов при различных видах испытаний. Порошковая металлургия.** Виды новых материалов, полученных технологией порошковой металлургии, их свойства, преимущества и недостатки. Технология получения материалов порошковой металлургией. Область применения материалов, полученных порошковой металлургией.

**3. Основные методы и технологии обработки материалов. Отечественные и зарубежные разработки в области проектирования изделий машиностроения. Перспективные направления совершенствования технологий пластической обработки металлов.** Совершенствование технологии прокатки. Совершенствование технологииковки. Прогрессивные методы штамповки. Применение явления сверхтекучести при обработке металлов давлением.

**4. Основные методы и технологии обработки материалов. Перспективные направления совершенствования технологий обработки материалов резанием.** Пополнение знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в области разработки изделий машиностроения. Пути совершенствования станочного парка. Новые материалы для инструмента..

**5. Технологии обработки материалов, основанные на применении лазера. Исследования в области разработки изделий машиностроения и реорганизации машиностроительных производств.** Принцип действия промышленных лазеров. Физические основы лазерной обработки материалов. Взаимодействие лазерного луча с материалом.

Разработал:

доцент

кафедры ТМ

Проверил:

Декан ФСТ

М.И. Маркова

С.В. Ананьин