

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ**

(наименование дисциплины)

<b>Направление подготовки (специальность)</b>	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Направленность (профиль) подготовки</b>	Физика высоких технологий
<b>Цель освоения дисциплины</b>	- изучение теоретических основ построения, технологий получения наноразмерных объектов; - получение практических навыков работы с приборами зарубежных и отечественных фирм в области наноизмерений и нанодиагностики, в том числе нано- и микроиндентирования, кало- и скратч-тестирования, электронной и атомно-силовой микроскопии; - обоснование современных тенденций развития нанотехнологий и использования наноразмерных объектов и технологий в машиностроении.
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	6
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Экзамен
<b>Краткое содержание дисциплины:</b>	Раздел 1. Классификация и основы высоких технологий (ВТ) в машиностроении. Тема 1.1. Классификация ВТ и методов обработки (МО) материалов. Тема 1.2. Электроискровые методы обработки материалов. Тема 1.3. Лазерные МО Ультразвуковая размерная обработка. Раздел 2. Генерация потоков концентрированной энергии в современных МО материалов. Тема 2.1. Универсальность описания МО КПЭ. Тема 2.2. Свойства лазерных и электронных пучков Физические принципы генерации технологической плазмы. Тема 2.3. Электрохимическая обработка. Анодно-механическая обработка Электроимпульсная обработка. Раздел 3. Физико-энергетические процессы при реализации ВТ в машиностроении. Тема 3.1. Взаимодействие КПЭ и материала при ЭЭО и ЭХО. Тема 3.2. Особенности взаимодействия материала и КПЭ при лазерных МО. Тема 3.3. Энергетические и физические процессы при плазменной обработке.

Аннотацию рабочей программы составил Жданов А.В., к.т.н., доцент

(ФИО, должность, подпись)

