

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Электро-физические и электро-химические методы обработки»

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

Направленность (профиль): Конструкторско-технологическое обеспечение высокоэффективных процессов обработки материалов

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

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1: способностью формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач;
- ПК-16: способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Электро-физические и электро-химические методы обработки» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Особенности электрофизико-химических процессов. Разработка технического задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий. Физико-химические методы обработки. Целевое назначение и показатели процессов обработки. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Разработка технического задания..

2. Исследование качества технологических процессов. Электроэрозионная обработка. Принцип электроэрозионной обработки. Технологические модели процесса. Режимы и схемы электроэрозионной обработки. Оборудование для электроэрозионной обработки. Моделирование электроэрозионной обработки..

3. Исследование качества технологических процессов. Размерная электрохимическая обработка. Принцип размерной электрохимической обработки. Технологические особенности процесса. Технологические схемы и разновидности процесса. Оборудование. Моделирование скорости образования водорода и шлама при электрохимической обработке..

4. Исследование качества технологических процессов. Магнитно-абразивная обработка. Технологические особенности магнитно-абразивной обработки. Схемы обработки. Технологическая оснастка. Моделирование шероховатости поверхности после магнитно-абразивной обработки..

5. Исследование качества технологических процессов. Плазменная обработка материала. Резка плазменной струёй. Размерная обработка плазменной струёй. Моделирование плазменного напыления порошка..

6. Исследование качества технологических процессов. Лазерная обработка материала. Источники лазерного излучения. Установки для лазерной обработки. Лазерное прошивание

отверстий. Лазерная резка металлов. Моделирование процесса лазерного излучения..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ТМ
Проверил:
Декан ФСТ

А.В. Балашов

С.В. Ананьин