

Б1.В.ОД.6 теория электрических и физикохимических процессов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины – усвоение студентом теоретических основ электрических и импульсных методов обработки, закрепление результатов в ходе лабораторных и самостоятельных занятий, сдача экзамена и зачета по дисциплине

1.2 Для достижения цели ставятся задачи:

1.2.1 Изучение физической модели, описывающей бесконтактные и контактные виды формообразования.;

1.2.2 Связь качества поверхности с видом и режимами обработки;

1.2.3 Научные основы выбора технологических режимов, необходимых для обеспечения заданных показателей объекта производства;

1.2.4 Приобретение практических навыков для реализации теоретических основ в технологии машиностроения;

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-10	способность 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-16	способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки. средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для реализации
ПК-19	способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- цели и задачи курса «Теория электрических и физикохимических процессов» (ПК-10);
3.1.2	- историю открытия методов (ПК-10);
3.1.3	- роль отечественных ученых в открытии и развитии методов (ПК-10);

3.1.4	- основные понятия и определения курса (ПК-10);
3.1.5	- классификацию электрических методов обработки (ПК-10) ;
3.1.6	- физические основы формообразования макро и микроповерхности;
	- влияние различных методов на эксплуатационные свойства изделий;
	- закономерности протекания электрических и физикохимических процессов;
	- схемы процессов;
	- технологические возможности для каждого вида обработки;
	- область эффективного применения различных методов (ПК-16).
3.2	Уметь:
3.2.1	- уметь проводить оптимизацию технологических процессов в машиностроении (ПК-16);
3.2.2	- выбирать оптимальную методику расчета режимов и схему обработки (ПК-16);
3.2.3	- проводить многокритериальную оценку требований заказчика (ПК-19);
3.3	Владеть:
3.3.1	- методикой выполнения расчетов гидродинамических параметров в межэлектродном промежутке (ПК-16);
3.3.2	- методикой выполнения расчетов режимов (вручную, на ЭВМ) с последующей оптимизацией (ПК-16);
3.3.2	- способами назначения параметров обработки электрическими и физикохимическими методами (ПК-19)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение.

Общие сведения об электрических методах обработки.

Теория электроэрозионной обработки (ЭЭО).

Теория электрохимической размерной обработки (ЭХО).

Ультразвуковая обработка (УЗО).

Лучевые методы обработки (ЛМО).

Импульсные методы.

Комбинированные методы обработки (КМО).