

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Физические методы исследований»

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:

- ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-2: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Физические методы исследований» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Цель и задачи курса, структура курса, классификация методов исследований. Дерево целей и задач, исследований, выбор варьируемых параметров. Обоснование средств измерений и разработки контрольно-измерительного тракта. Метрологическая оценка. Разработка про-граммы и проведение эксперимента. Занятие 1 Введение. Основные понятия и определения. Методика проведения экспериментов.

Цель и задачи курса. Структура курса. Классификация методов исследования.

Занятие 2,3,4,5 Методика проведения экспериментов

Дерево целей и задач исследований. Выбор варьируемых параметров. Обоснование средств измерений и разработка контрольно-измерительного тракта. Метрологическая оценка. Разработка программы и проведения эксперимента..

2. Понятие качества. Аппаратура и методики проведения исследований волнистости, шероховатости и отклонений формы. Структурный фактор, индцирование рентгенограмм. Методы количественного фазового анализа. Формирование изображения в электронном микроскопе. Методы подготовки образцов для электронного микроскопа.. Занятие 6,7
Качество изготовления. Методы исследования качества

Понятие качества. Аппаратура и методики проведения исследований волнистости, шероховатости и отклонений формы.

Занятие 8,9,10 Исследование физико-механических свойств изделий

Структурный фактор. Индцирование рентгенограмм в случае известной и неизвестной ячейки. Методы количественного фазового анализа. Формирование изображения в электронном микроскопе. Формирование изображения в растровом электронном микроскопе. Методы подготовки образцов для просвечивающего электронного микроскопа..

3. Исследование процесса резания. Измерение силы резания и вибрации в процессе механической обработки. Контроль температуры в зоне резания. Виды износа и методики его контроля. Автоматизация сбора и обработки экспериментальных данных.. Занятие 11,12
Исследование процесса резания

Измерение силы резания и вибрации в процессе механической обработки. Контроль температуры в зоне резания. Виды износа и методики их контроля. Автоматизация сбора и обработки экспериментальных данных..

Разработал:

доцент

кафедры ТМ

Проверил:

Декан ФСТ

Н.И. Мозговой

С.В. Ананьин