

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Надежность и диагностика технологических систем»

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

**Направленность (профиль):** Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения

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

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-2.1: Способен обеспечивать качество машиностроительной продукции;
- ПК-2.4: Диагностирует надежность технологических систем;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Надежность и диагностика технологических систем» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Общие сведения о надежности и диагностике современных технологических систем..** Основные цели и задачи курса. Актуальность проблемы надежности и диагностики технологических систем в условиях автоматизированного производства..

**2. Факторы, влияющие на надежность технологических систем (ТС). Повреждение металлорежущего инструмента (МРИ) как один из основных факторов, снижающих надежность..** Виды повреждений МРИ, препятствующие его дальнейшему использованию; пластические деформации, износ, хрупкий излом. Виды износа и хрупкого излома, влияние состояния МРИ на технологическую систему. Прямые и косвенные признаки повреждений МРИ..

**3. Способы и методы получения информации о состоянии МРИ, применение датчиков, их общая классификация. Применение датчиков контроля МРИ для обеспечения качества машиностроительной продукции.** Резистивные датчики механических величин, виды резистивных датчиков. Устройство и принцип работы контактных и реостатных датчиков, а также тензодатчиков для диагностики МРИ..

**4. Современные методы диагностирования технологических систем. Применение датчиков для организации обратной связи между объектами и системой автоматического управления технологическим оборудованием.** Электромагнитные датчики и их виды. Устройство и принцип работы индуктивных, взаимоиндуктивных (трансформаторных), индукционных и магнитоупругих датчиков..

**5. Диагностика технологических систем. Синтез систем диагностики технологического оборудования с целью обеспечения его надежной работы..** Синтез систем диагностики. Классификация способов диагностики МРИ. Диагностика в процессе резания и после окончания процесса резания. Контроль по ширине ленточки износа, по уровню вибрации и температуре. Контроль по размерам детали и шероховатости обработанной поверхности. Стружка как источник информации о состоянии инструмента. Контроль о состоянии МРИ по силам резания, мощности резания, звуковым колебаниям, ЭДС резания и сопротивлению зоны контакта инструмент-деталь..

Разработал:  
доцент  
кафедры ТМ

В.Н. Некрасов

Проверил:  
Декан ФСТ

С.В. Ананьин