

Аннотация дисциплины Б.1.1.31 Дисциплина. Надежность изделий машиностроительных производств

Дисциплина "Надежность изделий машиностроительных производств" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов" направления подготовки "15.03.01 Машиностроение".

Дисциплина изучается в 8 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-11 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Общие понятия и определения теории надежности.
2. Основные показатели надежности (безотказность, ремонтпригодность, долговечность и др.). Определение и расчет.
3. Надежность способов соединения элементов в систему. Виды соединений (последовательное, параллельное, смешанные).
4. Назначение и перераспределение норм надежности. Резервирование, виды резервирования.
5. Структурно-организационные типы автоматических линий в машиностроении и влияние типа линии на надежность.
6. Физические основы надежности. Причины разрушения деталей машин и природа отказов. Мероприятия по повышению надежности станков.
7. Изнашивание деталей машин. Интенсивность изнашивания. Виды изнашивания (Механическое, молекулярно-механическое, под действием электрического тока, коррозионно-механическое).
8. Виды разрушения под действием однократной нагрузки. Хрупкое, квазихрупкое и вязкое разрушение. Циклическое нагружение и особенности усталостного разрушения деталей машин.
9. Коррозия. Общие сведения и причины коррозии. Виды коррозии.
10. Мероприятия по повышению надежности станков.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, проблемная лекция.