

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
БЗ.Б.16 ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Для направления подготовки: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Профиль подготовки:

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Данная дисциплина для направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», для квалификационной степени выпускника «Бакалавр» очной формы обучения. В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «Диагностика и надежность автоматизированных систем».

Цели дисциплины: формирование у студентов знаний структуры и свойств современных материалов для решения проблем рационального выбора материалов, формирование целостного представления о влиянии внешней среды на структуру и свойства материалов, позволяющего решать задачи, возникающие при выполнении профессиональных функций.

Место дисциплины в структуре ООП

- Дисциплина «Диагностика и надежность автоматизированных систем» относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин, базовая часть.
- Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в обязательном цикле.
- Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин профессионального цикла.
- Рабочая программа дисциплины «Диагностика и надежность автоматизированных систем» имеет трудоемкость равную 3 зачетным единицам.

Краткое содержание дисциплины по разделам, темам часам на аудиторную и самостоятельную работу.

Основные понятия и определения теории надёжности. Качественные и количественные показатели надёжности элементов и автоматизированных систем. Методы определения показателей надёжности, надёжность и эффективность автоматизированных систем.

Схемы формирования отказов в автоматизированных системах. Классификации отказов. Математические модели отказов.

Способы обеспечения надёжности. Особенности автоматизированных систем при расчетах надёжности. Методы повышения надёжности и эффективности автоматизированных систем. Резервирование и его виды. Учет условий эксплуатации при расчетах надёжности.

Расчет надёжности невосстанавливаемых нерезервированных и резервированных автоматизированных систем. Расчет надёжности восстанавливаемых нерезервированных и резервированных автоматизированных систем.

Диагностирование - средство повышения надёжности на стадии эксплуатации. Методы диагностирования автоматизированных систем. Алгоритмы диагностирования. Виды технической диагностики.

Испытания автоматизированных систем. Планы испытаний на надёжность. Определительные испытания на надёжность Контрольные, специальные и ускоренные испытания.

Надежность программного обеспечения. Особенности расчета надёжности программного обеспечения. Модели надежности программного обеспечения. Выбор критериев и показателей надежности программного обеспечения.

Надежность оперативного персонала автоматизированных систем. Человек-оператор, как элемент автоматизированной системы. Распределение функций между человеком и автоматизированной системой. Понятия отказа и ошибки оператора.

В рабочей программе приведено материально-техническое обеспечение дисциплины «Диагностика и надежность автоматизированных систем», представленное в виде основной и дополнительной литературы, интернет ресурсов, демонстрационных слайдов для мультимедийного оборудования.