

НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Надежность технических систем – ответственная и творческая область деятельности. Как учебный предмет она отличается междисциплинарным характером, сложным математически аппаратом и постоянным развитием, обусловленным обновлением и усложнением технических средств, созданием новых технологий и методов проектирования и совершенствования изделий и материалов, а также развитием науки о физических свойствах материалов, алгоритмах и программах и психофизических качествах человека как элемента сложной системы. Поэтому для успешного проектирования высоконадежных систем необходимы глубокие знания и широкая эрудиция, а также интуиция и большой личный опыт.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Надежность систем управления» относится к дисциплинам вариативной части учебного плана.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоение дисциплины «Надежность систем управления» формируются компетенции:

- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- способность производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-6).

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основы теории надежности систем управления.

Тема 2. Показатели надежности систем управления.

Тема 3. Статистические модели надежности систем.

Тема 4. Надежность простых технических систем.

Тема 5. Методы повышения надежности систем управления.

Тема 6. Расчет надежности нерезервированных систем управления.

Тема 7. Расчет надежности резервированных невосстанавливаемых систем.

Тема 8. Расчет надежности резервированных восстанавливаемых систем.

Тема 9. Расчет надежности локальных технических систем.

Тема 10. Живучесть технических систем.

Тема 11. Экспериментальная оценка показателей надежности элементов и систем управления.

Тема 12. Надежность программного обеспечения.

Тема 13. Диагностика систем управления.