

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Диагностика и надежность систем управления»

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: целью изучения дисциплины является формирование знаний и умений в области методов проведения диагностики и оценки показателей надежности автоматизированных систем управления, обеспечения необходимой надежности при проектировании и эксплуатации систем управления; в решения задач надежности, анализа ресурса технологических процессов, оборудования, средств автоматизации и управления, и формировании компетенций, определяющих способность:

- построения функциональных устройств и систем контроля;
- использования основных нормативных и технических документов.

Назначение курса «Диагностика и надежность систем управления» состоит в том, чтобы расширить фундамент подготовки по направлению бакалавров в соответствии с целями и задачами ООП.

Объем дисциплины: 108/3

Семестр: 7

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Основные понятия и определения надежности.	Основные понятия и определения надежности, информационное обеспечения надежности энергетических установок.
2	Надежность автоматизированных систем при резервировании.	Методы резервирования. Ненагруженный резерв. Резервирование с дробной кратностью.
3	Количественные показатели надежности.	Сведения из теории вероятностей и математической статистики. Количественные показатели качества невосстанавливаемых изделий
4	Оценка эффективности и эксплуатационной надежности автоматизированных систем.	Оценка функциональной и эффективной надежности автоматизированных систем управления. Применение адаптивных процессов для оценки надежности сложных систем. Надежность нерезервированных систем с учетом ненадежности блока контроля

5	Методы расчета надежности нерезервированных АСУ.	Методы расчета надежности при внезапных отказах. Методы расчета надежности с учетом старения элементов. Методы расчета надежности элементов аппаратуры с учетом допусков на параметры. Расчет показателей надежности элементов ЭУ при проектировании.
6	Основы технической диагностики.	Основные понятия и определения технической диагностики. Диагностирование в жизненном цикле элементов ЭУ..
7	Контроль работоспособности.	Условия работоспособности. Степень работоспособности. Диагностические признаки элементов ЭУ
8	Прогнозирование состояния ЭУ.	Методы прогнозирования. Прогнозирование остаточного ресурса изоляции трансформатора по тепловому износу.
9	Организация систем диагностирования .	Процедура проектирования системы диагностирования.

Форма промежуточной аттестации: зачет