

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## Б1.В.18 Диагностика и надежность автоматизированных систем

(код)

(название дисциплины)

по направлению подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
по профилю/программе: "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: Автоматизация технологических процессов и производств

### **1. Цели освоения дисциплины**

- а) формирование знаний по основным показателям надежности технических, программных средств и оперативного персонала систем управления;
- б) обучение методики экспериментального и аналитического определения показателей надежности элементов и систем;
- в) обучение способам применения практических навыков по обеспечению заданного уровня надежности, а также повышения надежности систем управления и отдельных ее компонентов (технических средств, программного обеспечения, информационного обеспечения, оперативного персонала);
- г) формирование навыков по выбору проектных решений на основе анализа и многовариантной оценки технической, программной, информационной и эргономической составляющих надежности и качества проектируемых, функционирующих и модернизируемых систем.

### **2. Содержание дисциплины «Диагностика и надежность автоматизированных систем»**

- Показатели надежности технических средств автоматизации.
- Способы повышения надежности технических средств автоматизации
- Показатели надежности программных средств автоматизации
- Способы повышения надежности программных средств автоматизации
- Определение показателей надежности по результатам испытаний.
- Определение показателей надежности по результатам испытаний.
- Техническая диагностика автоматизированных систем

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **1) Знать:**

- а) основные показатели надежности технических и программных средств систем управления;
- б) классификацию отказов;
- в) основные законы распределения наработки до отказа программно-технических средств автоматизации;
- г) методы экспериментального и аналитического определения показателей надежности;
- д) алгоритмы синтеза систем с заданным или оптимальным показателем надежности;
- е) методы повышения надежности нерезервированных систем;
- ж) методику анализа надежности чувствительности локальных технических систем;
- з) методы диагностирования технических и программных систем.

#### **2) Уметь:**

а) выбрать показатель, который в конкретных условиях наиболее полно отражает надежность свойства системы;

б) определять по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей безотказности и ремонтпригодности;

в) анализировать надежность локальных технических систем;

г) синтезировать локальные технические системы с заданным уровнем надежности;

г) диагностировать показатели надежности локальных технических систем.

3) Владеть:

а) методами оценки надежности элементов и систем;

б) методами определения показателей надежности по результатам испытаний;

в) методами повышения надежности КТС, программного обеспечения, оперативного персонала;

г) алгоритмами структурного и параметрического синтеза систем.

Зав. кафедрой ИСТ  
(выпускающая кафедра)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

О.В. Матухина  
(Ф.И.О.)