

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины НАДЕЖНОСТЬ, ЭРГОНОМИКА И КАЧЕСТВО АСОИУ**

Направление подготовки 090301 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки - Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 зачетных единиц, 252 часа

**Форма контроля:** зачет, экзамен.

**Предполагаемые семестры:** 6,7.

**Цели освоения дисциплины** "Надежность, эргономика и качество АСОИУ" является изложение студентам на концептуальном, методологическом и техническом уровне знаний теории надежности технических и организационных систем автоматизированного управления.

В курсе основное внимание уделяется изложению целей, задач, принципов надежности сложных систем, методам расчета и обеспечения надежности на стадиях создания этих систем.

**Дисциплина относится к профессиональному циклу** Б1.В.ОД.6

Для освоения дисциплины необходимы знания по дисциплинам математического и естественнонаучного цикла и дисциплин по выбору: Теория вероятности Теория массового обслуживания Информационные технологии Сети и телекоммуникации. Операционные системы Защита информации ЭВМ и периферийные устройства. Базы данных.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать: основные термины и понятия теории надежности; принципы создания надежных АСОИУ; методику выбора и обоснование показателей надежности; технологию инженерного анализа систем; модели и методы обеспечения надежности; виды и уровни введения резервирования; проблемы надежности человека как звена АСОИУ; технологию инженерного синтеза АСОИУ с позиции надежности; основы эргономического обеспечения разработки АСОИУ; основные понятия теории надежности; обеспечение качества разработки АСОИУ. защиту информации от несанкционированного доступа; перспективы развития теории надежности.

**Основное содержание дисциплины:**

Математические основы теории надежности систем. Основные понятия, аксиомы и теоремы из теории вероятности; Потоки событий; Пуассоновский поток событий; Регулярный поток событий; Нормальный поток событий; Поток Эрланга.

Дискретные случайные процессы; Дискретные марковские случайные процессы с непрерывным временем; Составление системы дифференциальных уравнений для вероятностей состояний;

Систематизация отказов элементов систем. Понятие отказа; Классификация отказов; Частота отказов; Интенсивность отказов;

Инженерные методы оценки надежности систем. Выбор аналитического метода инженерной оценки надежности системы; Надежностно-функциональные схемы; Оценка надежности методом суммирования интенсивности отказов элементов системы.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:**

ОПК-3: способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

**знать:** характеристики, возможности и области применения ЭВМ; состав и принципы организации средств вычислительной техники;

**уметь:** проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; составлять заявки на оборудование и запасные части; осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать бизнес-планы работы предприятий;

**владеть:** навыками комплектования номенклатуры технических средств вычислительной техники.

ПК-1: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»

**знать:** языки и средства моделирования информационных систем; базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения;

**уметь:** создавать UML-модели при проектировании программных модулей информационных систем; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных;

**владеть:** навыками использования программных средств моделирования и автоматизации проектирования информационных систем; навыками описания логических схем баз данных.