

## **АННОТАЦИЯ**

учебной дисциплины «Эргономика сложных человеко-машинных комплексов»  
Направление подготовки 12.04.01 «Приборостроение»  
Образовательная программа «Неразрушающий контроль, техническая диагностика  
оборудования и компьютерная поддержка оператора АЭС»

### **Цель изучения дисциплины:**

- изучение методов технической диагностики, понятие о диагностике сложных технических систем; особенностей, преимуществ и недостатков различных методов диагностики; требований к диагностической аппаратуре;

### **Задачи изучения дисциплины:**

- дать обзор примеров диагностики в атомной промышленности, машиностроении, в нефтегазовой промышленности;
- привести оценки качества, состояния и прогнозирование возможности дальнейшей эксплуатации систем технического диагностирования АЭС.

### **Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Оборудование АЭС», «Надежность приборов и систем», «Физические методы контроля», «Методы и алгоритмы технической диагностики АЭС», «Физическая диагностика ЯЭУ». Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре магистратуры.

### **Общая трудоемкость дисциплины:**

5 зачетных единиц, 180 академических часов.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

*ПК-6.3* - Готов применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии системы управления качеством продукции.

### **Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**

#### **знать:**

- Специфику машинного обучения, связанную с проблемами вычислительной эффективности и переобучения
- типологию задач обучения по прецедентам
- основные задачи обучения по прецедентам: классификация, кластеризация, регрессия, понижение размерности, и методы их решения

#### **уметь:**

- Применять технологии, методы и инструментальные средства обработки больших данных
- Применять на практике основные математические модели в области специализации применять перспективные методы индуктивного обучения, анализировать достоинства, недостатки и границы применимости используемых методов

#### **владеть:**

- Языком программирования Python
- Инструментами data science – jupyter notebook, jupyter lab, PyCharm. Python– фреймворками и библиотеками анализа данных, их визуализации и машинного обучения – Pandas, Numpy, Sklearn.

### **Формы итогового контроля:**

Экзамен.