

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.1.2 Теория надежности и работоспособности в химической технологии**

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: СТ

**1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Теория надежности и работоспособности в химической технологии» являются

- а) формирование знаний об основных понятиях и определениях надежности, математические модели надежности, работоспособности,
- б) обучение методологии расчета структурной надежности ХТП, повышения структурной надежности ХТП,
- в) обучение принципам постановки задачи моделирования надежности и работоспособности ХТП, проектирования оптимальных работоспособных ХТП с учетом изменения условий эксплуатации,
- г) обучение способам и методам решения задач, связанных с проблемами анализа работоспособности и надежности ХТП в области исследования аспиранта.

**2. Содержание дисциплины «Теория надежности и работоспособности в химической технологии»**

Системный подход к проблеме надежности химико-технологического производства.

Надежность технических систем. Основные понятия теории надежности. Количественные характеристики надежности. Теоретические законы распределения отказов.

Основы расчета надежности технических систем по надежности их элементов.

Работоспособность технических систем в изменяющихся условиях эксплуатации. Модели работоспособности химико-технологических процессов.

Обеспечение работоспособности химико-технологических процессов при их проектировании.

Методы математического программирования.

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

1) Знать:

- а) о проблемах и направлениях развития научных исследований в области анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП;
- б) о способах формализации основных задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП;
- в) об основных математических методах решения задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП.
- г) о проблемах и направлениях развития методов решения задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП;

2) Уметь:

- а) использовать основные математические модели надежности и работоспособности ХТП для решения задач в предметных областях;

б) применять методы математической статистики, математического программирования для решения задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП в предметных областях;

в) осваивать новые модели надежности и работоспособности, а также новые математические методы решения задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП.

3) Владеть:

а) навыками выбора моделей надежности и работоспособности ХТП;

б) умениями формализации задач анализа и обеспечения работоспособности и надежности ХТП в прикладной области исследования;

в) умениями выбора эффективного способа и метода решения задач анализа и обеспечения надежности ХТП в прикладной области;

г) навыками использования полученных знаний для повышения эффективности своей профессиональной деятельности.

Зав. кафедрой СТ



Н.Н. Зиятдинов