

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.04.07 Основы теории надежности элементов и средств автоматики

Специальность/направление подготовки: **15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Специализация/направленность(профиль): **Технологические процессы и оборудование производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса**

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 1.1. Цели:

приобретение студентами знаний о понятиях оценки и расчета надежности автоматизированных систем на основе

##### 1.2. Задачи:

- изучить вопросы оценки и методы расчета надежности автоматизированных систем;
- изучить основные методы диагностики автоматизированных систем;
- изучить способы диагностирования надежности программного обеспечения.

#### 2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ОПК-12 : Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;**

ОПК-12.1 : Знает принципы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

ОПК-12.2 : Умеет рассчитывать показатели надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

ОПК-12.3 : Владеет методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

**ОПК-3 : Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;**

ОПК-3.1 : Знает основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности

ОПК-3.2 : Умеет оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности

ОПК-3.3 : Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

#### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	Тема 1 Основные понятия теории надежности. Краткое содержание: объект, система, отказ, работоспособное состояние, безотказность, наработка на отказ, долговечность, предельное состояние, ремонтпригодность, сохраняемость, технический ресурс, восстановление, срок службы. Знать: основные понятия надежности, состояния объекта и всей системы. /Лек/	3	4	0
1.2	Тема 1 Основные понятия теории надежности. Практическая работа: Расчет количественных характеристик надежности по формулам, использующим статистические данные. Уметь: применять формулы для расчета количественных характеристик; Владеть: навыками применения статических данных. /Пр/	3	6	0
1.3	Тема 1 Основные понятия теории надежности. Краткое содержание: объект, система, отказ, работоспособное состояние, безотказность, наработка на отказ, долговечность, предельное состояние, ремонтпригодность, сохраняемость, технический ресурс, восстановление, срок службы. Знать: основные понятия надежности, состояния объекта и всей системы. Уметь: применять формулы для расчета количественных характеристик; Владеть: навыками применения статических данных. /Ср/	3	62	0
1.4	Тема 2 Количественные характеристики надежности невозстанавливаемых изделий при основном соединении. Краткое содержание: вероятность безотказной работы, средняя наработка до первого отказа, частота отказов, интенсивность отказов, вероятность отказов. Статистические и вероятностные методы их вычисления. Графики характеристик надежности как функций времени. Взаимо-связь количественных характеристик надежности. Знать: вероятность безотказной работы и вероятностные методы их вычисления. /Лек/	3	4	0
1.5	Тема 2 Количественные характеристики надежности невозстанавливаемых изделий при основном соединении. Практическая работа: Расчет количественных характеристик надежности невозстанавливаемых изделий при	3	6	0

	резервном соединении и экспоненциальном законе надежности Уметь: проводить расчеты количественных характеристик надежности невосстанавливаемых изделий; Владеть: навыками применения экспоненциального закона надежности /Пр/			
1.6	Тема 2 Количественные характеристики надежности невосстанавливаемых изделий при основ-ном соединении. Краткое содержание: вероятность безотказной работы, средняя наработка до первого отказа, частота от-казов, интенсивность отказов, вероятность отказов. Статистические и вероятностные методы их вычисления. Графики характеристик надежности как функций времени. Взаимо-связь количественных характеристик надежности. Знать: вероятность безотказной работы и вероятностные методы их вычисления; Уметь: проводить расчеты количественных характеристик надежности невосстанавливаемых изделий; Владеть: навыками применения экспоненциального закона надежности /Ср/	3	62	0
1.7	Знать: - основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности; - принципы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации Уметь: - оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности; - асчитывать показатели надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; Владеть: - навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня; - методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации /ЗаО/	3	0	0

#### 4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ЗаО: 3 семестр

Разработчик программы Остапенко А.Е.



И .о. зав. кафедрой Одиноква Е.В.

