

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ»

## 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Семестр 1

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Математические методы теории надёжности» являются ознакомление с базовыми принципами и методами расчета показателей надежности технических систем для применения их в инженерной практике.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Математические методы теории надёжности» относится к обязательным дисциплинам ОПОП. Курс читается в 1 семестре.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов фундаментальных знаний в области математики, теории вероятности и математической статистики, электроники и микропроцессорной техники приобретенных при изучении программы бакалавриата.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен частично овладеть следующими компетенциями:

- **ПК-2** – «Готовность разрабатывать методики проведения исследований и измерений параметров и характеристик изделий нанотехнологии и микросистемной техники, анализировать их результаты»;

- **ОПК-1** – «Способность ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области нанотехнологий и микросистемной техники и новых междисциплинарных направлениях на основе естественнонаучных и математических моделей»;

- **ОПК-5** – Способность использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Лекции.** Раздел 1. «Основные показатели и критерии теории надёжности». Раздел 2. «Расчет надёжности восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем». Раздел 3. «Анализ и прогнозирование надёжности, испытание на надёжность».

**Практические занятия.** 1. Построение графика интенсивности отказов по данным наблюдений; 2. Расчет показателей надёжности невосстанавливаемых систем; 3. Расчет показателей надёжности восстанавливаемых систем; 4. Расчет показателей надёжности резервированных систем; 5. Оценка показателей надёжности в ходе испытаний; 6. Прогнозирование технического состояния элементов и систем.

### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - Экзамен.

### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 5/180 ед./час.

Составитель:

*Доцент*

Должность

*Волов*

подпись

*Золотов А.Н.*

ФИО

Заведующий кафедрой ФиПМ

*Аракелян С.М.*

ФИО

Председатель учебно-методической  
комиссии направления 28.04.01

*Аракелян С.М.*

ФИО

Директор ИИМФИ

*Хорьков К.С.*

подпись

Хорьков К.С.

ФИО

Дата: 31.08.2020 г.

Печать института

