

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основы теории стохастических систем

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

#### Цели освоения дисциплины

- ознакомление студентов с основами теории стохастических систем, теории случайных процессов и некоторыми их приложениями в области информационных систем и технологий;

- моделирование стохастических процессов и систем;
- разработка средств реализации информационных технологий;
- проектирование базовых и прикладных информационных технологий;
- разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в областях: техника, образование, медицина, бизнес, управление технологическими процессами, управление инфокоммуникациями, предприятия различного профиля и виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

#### Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);
- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);
- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:** значимость своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);

**Уметь:** использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

**Владеть:** готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований; способностью обосновать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений; способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-23, ПК-24, ПК-25).

#### Основное содержание дисциплины

Введение в основы теории стохастических систем

Случайные события в системах. Вероятностное описание событий

Случайные величины. Распределение дискретных и непрерывных величин

Закон больших чисел. Центральная предельная теорема

Случайные процессы и их характеристики. Аналитическое описание случайных сигналов

Основы теории корреляционного анализа. Парная и множественная корреляция, оценка тесноты связи

Основы дисперсионного анализа. Однофакторный и многофакторные дисперсионные анализы

Регрессионный анализ. Множественная регрессия. Оценка качества модели регрессии

Стохастическое программирование. Методы решения задач стохастического программирования

Введение в теорию нечетких множеств. Выбор при нечеткой исходной информации

Оценка систем на основе модели ситуационного управления

Особенности решения многоэтапных задач стохастического программирования

Адаптационная оптимизация.

Имитационное моделирование стохастических систем