

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Системный анализ и моделирование процессов в техносфере

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2018 года

#### Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	108	108	часов
2	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
3	Самостоятельная работа	108	108	часов
4	Всего (без экзамена)	216	216	часов
5	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е.

Зачёт с оценкой: 7 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

приобретение студентами знаний и навыков по системному анализу и моделированию процессов в техносферной безопасности;

знакомство с теорией и практикой построения и реализации компьютерных моделей сложных систем;

овладение способностью использовать системный анализ для решения глобальных и региональных проблем техносферной безопасности.

### 1.2. Задачи дисциплины

– знакомство с современными представлениями о системной организации мира;

– освоение понятий "система", "классификация системы", "свойства системы";

– знакомство с понятиями «модель» и «моделирование», изучение видов моделей;

– изучение алгоритмов системного анализа и особенностей их применения при исследовании систем техносферной безопасности;

– умение разрабатывать модели систем техносферной безопасности с использованием математического аппарата и программных средств;

– умение применять системный анализ для решения глобальных и региональных проблем техносферной безопасности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системный анализ и моделирование процессов в техносфере» (Б1.В.ДВ.5.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Промышленная экология, Экология.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломная практика, Учебно-исследовательская работа студентов.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-9 способностью принимать решения в пределах своих полномочий;

– ПК-20 способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** принципы системного подхода к исследованию сложных систем различной природы; о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных техносферных проблемах;

– **уметь** использовать алгоритм системного анализа в отношении техносферных систем; использовать возможности современной компьютерной техники и программных средств для моделирования систем и для исследования свойств модели;

– **владеть** современными методами системного анализа объектов и процессов; алгоритмами системного анализа; общими методическими принципами, используемыми при построении математических моделей систем; методологией системного подхода и методами системного анализа.

## 4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
7 семестр
1 Техносфера и техносферные системы
2 Системный подход и системный анализ

