

## **АННОТАЦИЯ**

учебной дисциплины «Математические модели в экологии»

Направление подготовки **06.03.01 «Биология»**

Образовательная программа «**Радиобиология**»

Отделение биотехнологий

### **Цель изучения дисциплины:**

- формирование у студентов базовых знаний об использовании математических методов в прикладных и фундаментальных экологических и геоэкологических исследованиях; овладение методами анализа больших массивов первичных данных и временных рядов, а также получение репрезентативных выборок и их количественных оценок для целей экологической интерпретации.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- дать представление о математическом моделировании биологических процессов (в экологии, в частности), его целях, задачах, методах построения и исследования моделей;
- дать понятие о вопросах оптимизации и управления в эко-, биотехнических системах и т.д.;
- подготовить студентов к практической работе по исследованию поведения экосистем и прогнозированию этого поведения в условиях меняющихся внешних воздействий.

### **Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений; изучается на 4 курсе в 7 семестре.

### **Общая трудоемкость дисциплины:**

3 зачетных единицы, 108 академических часов.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

ПК-1 – способность обосновывать научное исследование, выбирать объект и использовать современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования, применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента

В16 – формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда

В19 – формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка

### **Индикаторы достижения компетенций:**

З-ПК-1 Знать: современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования, методы математического анализа и статистической обработки полученных результатов

У-ПК-1 Уметь: обосновывать цель и задачи исследования в своей профессиональной области, выбирать объекты и методы исследований, обосновывать план экспериментальных исследований

В-ПК-1 Владеть: навыками использования современного оборудования, методами математической статистики и представления результатов исследования

В-16 – формирование навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания, организацию самостоятельной работы обучающихся.

В-19 – формирование понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований.

### **Форма итогового контроля:**

зачет