

Аннотация программы дисциплины «Экологическое моделирование»

1 Цель и задачи дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Экологическое моделирование» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.9.1) основной профессиональной образовательной программы прикладного бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология.

1.2 Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение должен быть подготовлен к производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формируемыми компетенциями, воспитать у студентов способности конкретного математического мышления в области экологии, изучить терминологию и основные приемы моделирования, ознакомиться с математическими моделями конкретных ситуаций и возможностями выбора оптимального решения проблем.

1.3 Задачи дисциплины

Задачи учебной дисциплины:

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

2 Требования к уровню освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент

должен знать:

- о моделях и их классификации;
- о принципах построения и использования базовых математических моделей экологических процессов;

должен уметь:

- применять метод математического моделирования в исследовании экологических процессов;
- пользоваться системами имитационных моделей экологических процессов или выбирать адекватные процессу модели.

должен владеть:

- статистическими методами анализа;
- навыками практической работы на компьютерах с математическими моделями;
- навыками работы со специальной литературой.

3 Содержание дисциплины. Основные разделы

Основы моделирования: Модель. Моделирование. Классификация моделей.

Экологическое моделирование: Роль моделей в экологии. Моделирование популяционных процессов. Моделирование процессов в биологических сообществах. Имитационное моделирование экосистем. Динамические модели агроэкосистем.