

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Системная экология»**

Направление подготовки 06.06.01 – Биологические науки

Научная специальность: 1.5.15. Экология (биологические науки)

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

**Цели освоения дисциплины:** обобщить полученные знания по экологии на основе системного подхода к теоретическим вопросам общей экологии и применения системного анализа к решению экологических проблем, необходимые для самостоятельного выполнения научных исследований и для организации деятельности научных коллективов.

#### **Задачи освоения дисциплины:**

- рассмотреть задачи, проблемы и содержание системной экологии;
  - системное накопление теоретических знаний об окружающей среде;
  - осмысление полученных знаний для последующего применения в своей работе;
  - научить аспирантов с помощью системного подхода анализировать природную среду как сложную, дифференцированную систему;
  - научить рассматривать биосферу Земли как экологическую нишу человечества, связывая окружающую среду и деятельность человека в единую систему «природа – общество»;
  - раскрыть воздействие человека на равновесие природных экосистем;
- научить сводить многообразие реального мира природы к построению его математических моделей.

### **2 Место дисциплины в структуре ОПОП (уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

Дисциплина «Системная экология» является дисциплиной по выбору, входит в вариативную часть ОПОП по направлению подготовки 06.06.01. Индекс (Б1.В.ДВ.2)

Рабочая программа по курсу «Системная экология» составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами ВО (уровень – подготовка кадров высшей квалификации) по соответствующему направлению ФГОС.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как: «Биоразнообразие», «Палеоэкология», «Геоэкология», «Системная экология», Является предшествующей для дисциплин: Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук), Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Аспиранты, завершившие изучение дисциплины «Системная экология», должны обладать следующими компетенциями:

- **ПК-1:** способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять и формировать проблемы, ставить задачу экологического исследования и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за научную достоверность результатов;
- **ПК-2:** владеть знаниями об основах учения о биосфере, понимать современные биосферные процессы, иметь способность их системно оценивать и прогнозировать последствия реализации социально-значимых проектов по охране природы и рациональному природопользованию
- **ПК-3:** готовность делать выводы с использованием системного анализа исследуемой проблемы, четко формулировать практические рекомендации, применять навыки прогнозирования ситуации на основе оценки последствий воздействия природных и антропогенных факторов, применять свои знания в устойчивом развитии природных комплексов.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**Аспирант должен знать:**

- системную организацию мира;
- круговорот веществ, потоки энергии и информации в экосистемах;
- биологическую регуляцию окружающей среды;
- экологические модели популяций, экосистем, глобальные имитационные модели.

**Аспирант должен уметь:**

- системно излагать свои мысли в области экологических дисциплин;
- уметь применять принципы общей теории систем в различных областях теоретической и прикладной экологии;
- уметь применять полученные знания на практике, работать самостоятельно.

**Аспирант должен владеть:**

- методами расчета параметров основных теоретических моделей разнообразия и оценивать их соответствие эмпирическим данным;
- навыками расчета наиболее распространенных индексов, применяемых при оценке экосистем;
- навыками научно-исследовательской работы, преподавания системной экологии, ведения дискуссии;
- навыками применения существующих стандартных и специализированных программных средств в области системной экологии.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов)

### 5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: технологии модульного обучения, технологии сотрудничества, технологии коллективного взаимообучения, технологии проблемного обучения, технологии перспективно-опережающего обучения

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: информационно-коммуникативные технологии.

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в виде изучения лекционного материала, проработке учебного материала, основной и вспомогательной литературы, электронных ресурсов, рекомендованными по дисциплине, подготовке к коллоквиумам, доклада с презентацией, и сдаче зачета.

#### **6.Контроль успеваемости**

Виды текущего контроля: работа на практических занятиях, коллоквиумы, семинары, доклады с презентацией.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Полная рабочая программа дисциплины прилагается.