

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»  
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Вице-президент АН РТ  
В.В.Хоменко  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Института проблем  
экологии и недропользования АН РТ  
Р.Р.Шагидуллин  
2023 г.

**АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе дисциплины

**2.1.10 Биологические ресурсы и биомониторинг**

**Уровень** подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Научная специальность:** 1.5.15 Экология

**Профиль:** по отраслям

**Нормативный срок освоения программы:** 4 года

**Форма обучения:** очная

Казань 2023

## **Раздел 1. Исходные данные и конечный результат освоения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель дисциплины** – сформировать у аспиранта современное представление о биологических ресурсах биосферы как возобновляемых источниках существования жизни, о законах, регулирующих биопродуктивность в экосистемах, и о научно-обоснованных подходах промыслового изъятия с целью грамотного использования биопродуктивных популяций и сообществ. Дать представление о возможных методах биологического мониторинга возобновляемых ресурсов биосферы.

#### **Задачи дисциплины:**

- Формирование у аспирантов базовых знаний по биоресурсам и биомониторингу.
- Формирование способности понимать особенности биологического мониторинга как состояния биосферы при различных видах хозяйственного освоения территорий.
- Формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний о задачах биологического мониторинга, его назначении, содержании, методах организации мониторинга с учетом особенностей различных видов хозяйственной деятельности с последующей обработкой и анализом результатов исследований для проектирования типовых природоохранных мероприятий.
- Формирование навыков самостоятельной разработки целевых программ биологического мониторинга, практических рекомендаций по сохранению природной среды при различных видах хозяйственного освоения территорий.
- 

### **1.2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Биологические ресурсы и биомониторинг» относится к образовательной части программы и читается на 1 курсе по специальности 1.5.15 Экология (по отраслям)».

### **1.3 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины**

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ПК-2 – способность осуществлять биологическую, экологическую экспертизу, биологический, экологический мониторинг, оценку и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды

ПК-3 – способность диагностировать состояние окружающей среды, разрабатывать практические рекомендации по охране окружающей среды, обеспечению устойчивого развития и рациональному использованию природных ресурсов.

## Раздел 2. Содержание дисциплины (модуля) и технология ее освоения

### 2.1. Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)			
		лекции	лаб. раб.	семинары	сам. раб.
Тема 1. Введение в дисциплину.	2	2			
Тема 2. Состав биоресурсов и особенности его изучения.	8	1		2	5
Тема 3. Пространственно-временная динамика биоресурсов.	8	1		2	5
Тема 4. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем.	10	1		4	5
Тема 5. Подходы к оптимизации хозяйственного использования биоресурсов в связи с их самовозобновляемостью.	8	1		2	5
Тема 6. Теория оптимального управления биоресурсами.	8	1		2	5
Тема 7. Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия хозяйственно ценных организмов; дистанционные методы.	8	1		2	5
Тема 8. Проблемы сохранения биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.	8	1		2	5
Тема 9. Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов.	8	1		2	5
Тема 10. Научные основы биологического мониторинга. Общие положения и принципы.	8	1		2	5
Тема 11. Системы и службы мониторинга биоты.	8	1		2	5
Тема 12. Уровни биологического мониторинга	8	1		2	5
Тема 13. Различные анализаторы биологических объектов, обитающих в воздухе, на суше и в воде.	8	1		2	5
Подготовка к зачету.	8				8
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>14</b>		<b>26</b>	<b>68</b>

### Раздел 3. Обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.1. Основная литература

1. Бродский А.К. Биоразнообразие. – М.: Академия, 2012. – 208 с. (Библиотека)
2. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М.Константинов, В.М. Галушин, И.А.Жигарев, Ю.Б. Челидзе. – М.: Академия, 2009. – 272 с. (Библиотека)
3. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. – М.: Академия, 2010. – 288 с. (Библиотека)
4. Дмитриев В.В., Жиров А.И., Ласточкин А.Н. Прикладная экология. – М.: Академия, 2008. – 608 с. (Библиотека)
5. Бигон М., Харпер Дж., Таусенд К. Экология. В 2-х т. – М.: Мир, 1989. Т. 1. – 667 с., т.2 – 477 с.
6. Мордкович В. Г. Основы биогеографии. – М., 2005. – 228. с.
7. Уатт К. Экология и принципы управления природными ресурсами. – М.: Мир, 1971 г.
8. Гришанов Г.В. Методы изучения и оценки биологического разнообразия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гришанов Г.В., Гришанова Ю.Н. – Электрон. текстовые данные. – Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. – 72 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23854>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
9. Астахов А.С. Природные ресурсы и национальное богатство [Электронный ресурс]: монография/ Астахов А.С. – Электрон. текстовые данные. – М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4298>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
10. Трифонова Т.А. Прикладная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Мищенко Н.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2007. – 384 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36502>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
11. Шимова О.С. Экономическая эффективность мероприятий по сохранению биологического разнообразия [Электронный ресурс]: монография/ Шимова О.С. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Белорусская наука, 2010. – 123 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12327>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
12. Буданов В.И. Природные ресурсы России. Территориальная локализация, экономические оценки [Электронный ресурс]/ Буданов В.И., Вальтух К.К., Дементьев Н.П. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2007. – 459 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15810>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### 3.2 Дополнительная литература

1. Бивертон Р., Холт С. Динамика эксплуатируемого стада рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1969 г.
2. Засосов А.В. Динамика численности промысловых рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1976 г. – 312 с.
3. Применение математических методов и моделей для оценки запасов рыб. Методические рекомендации. – М.: ВНИРО, 1984 г. – 155 с.
4. Равкин Ю. С., Ливанов С. Г. Факторная зоогеография. – Новосибирск, «Наука», 2008. – 184. с.
5. Рикер У.Е. Методы оценки и интерпретации биологических показателей популяций рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1979 г.
6. Федеральный закон от 22.03.1995 N 148-ФЗ (ред. От 30.12.2008) «О животном мире».

7. Федеральный закон от 20.12.2004 N 166-ФЗ (ред. от 06.12.2011) "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" (с изм. и доп., вступающими в силу с 06.01.2012).
8. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 N 400 (ред. от 12.11.2010) "Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования и внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 22 июля 2004 г. N 370.

### **3.3 Основное информационное обеспечение**

1. <http://www.mnr.gov.ru/part/> (экологический мониторинг МПР РФ)
2. <http://www.urcee.ru/docs/> (экологическая доктрина Российской Федерации).
3. Indicators of Sustainable Development Framework and methodologies. Индикаторы жизнеспособного (устойчивого) развития, структура и методология.
4. MONITOR Online Users Manual, Руководство по мониторингу (непосредственный доступ).
5. A Handbook on Environmental Assessment of Regional Development Plans and EU Structural Funds programmes. Руководство по оценкам среды в региональных планах развития. (Европейское сообщество).
6. A Survey of Environmental Monitoring and Information Management Programmes of International Organization. Обзор Мониторинга Окружающей среды и Информационных Программ Управления Международных Организаций.
7. Biodiversity Action Network (BIONET). Сеть действий по биологическому разнообразию. Мониторинг биоразнообразия.
8. GMES. Global monitoring for environment and Security. Глобальный мониторинг среды и безопасность.
9. [www.unom.ac.in/uploads/.../Biodiversity.htm](http://www.unom.ac.in/uploads/.../Biodiversity.htm)
10. Научная электронная библиотека eLibrary: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

### **3.4 Дополнительное справочное обеспечение**

Нет.

Разработчик: Д.В.Иванов, зам.директора по научной работе Института проблем экологии и недропользования АН РТ, к.б.н.