

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Биоресурсы М0.В.2

Направление подготовки: 020400.68 - Биология

Профиль подготовки: Биоэкология и охрана природы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Рахимов И.И.

Рецензент(ы):

Сайфуллин Р.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2013

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Рахимов И.И. кафедра биоэкологии ИФМиБ отделение биологии и биотехнологии ,
llgizar.Rahimov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Биологические ресурсы" является получение знаний о биологических ресурсах биосферы и основах рациональной эксплуатации животного и растительного мира.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М0.В.2 Гуманитарный, социальный и экономический" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Биоресурсы является базисным предметом для всех специальных дисциплин, представленных в программах вузов, так как изучение и использование ресурсов лежит в основе любого вида деятельности. Входит в перечень дисциплин профессиональной подготовки

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	Понимает пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связь геополитических и биосферных процессов, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания
ПК-10 (профессиональные компетенции)	глубоко понимает и творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы
ПК-2 (профессиональные компетенции)	знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- теоретические основы ресурсоведения,
- методы оценки природных ресурсов, пути сохранения и рационального использования биологических ресурсов.
- современное состояние природных ресурсов мира, Российской Федерации и прогноз их дальнейшего освоения.
- основы природоохранного законодательства;

2. должен уметь:

- уметь проводить оценку продуктивности популяций ресурсных видов различного происхождения с учетом мест их обитания и факторов среды.
- пользоваться статистическими данными по биоресурсам РФ, РТ характеризующие биоразнообразие.

- различать виды биологических ресурсов растительного и животного происхождения, их особенности и специфику методов исследования.
- рассчитывать величину ущерба окружающей среде при изъятии объектов животного и растительного мира.

3. должен владеть:

- методами оценки запасов и контроля за состоянием ресурсных видов, популяций и сообществ;
- приемами мониторинга биоразнообразия своего региона.
- методами статистической обработки данных по состоянию биоресурсов.

проводить оценку состояния популяций ресурсных видов животных и растений с учетом мест их обитания и факторов среды.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Биоресурсы как объекты живой природы	3	1	2	4	6	домашнее задание
2.	Тема 2. Пространственно-временная динамика биоресурсов.	4	1	0	4	4	контрольная работа
3.	Тема 3. Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов.	4	2	2	4	2	реферат
4.	Тема 4. Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты.	4	3	2	4	2	презентация

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			6	16	14	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Биоресурсы как объекты живой природы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Биоресурсы как объекты живой природы (биосистем) различного уровня организации. Цели, задачи и направления изучения биоресурсов. Биогеография хозяйственно-ценных видов организмов. Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем; акклиматизация хозяйственно ценных организмов, биологическая мелиорация, биоконтроль. Ресурсные виды как элементы биотических сообществ и экосистем. Пространственная и временная динамика популяций ресурсных видов. Биологические регуляторы функционирования ресурсных видов, сообществ.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем; акклиматизация хозяйственно ценных организмов, биологическая мелиорация, биоконтроль.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Ресурсные виды как элементы биотических сообществ и экосистем. Пространственная и временная динамика популяций ресурсных видов. Биологические регуляторы функционирования ресурсных видов, сообществ.

Тема 2. Пространственно-временная динамика биоресурсов.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Пространственно-временная динамика биоресурсов. Биогеография хозяйственно-ценных видов организмов. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем в различных климатических зонах. Состав биоресурсов, особенности его изучения в связи с природными свойствами биоресурсов и характером их хозяйственного использования. Различия оценки состояния популяций ресурсных видов растительного и животного происхождения. Взаимовлияние популяций ресурсных видов в экосистемах. Биологические методы сохранения, устойчивого развития и использования ресурсных видов. Методы контроля состояния популяций ресурсных видов растений и животных. Биологические основы и проблемы акклиматизации хозяйственно ценных видов.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем в различных климатических зонах. Состав биоресурсов, особенности его изучения в связи с природными свойствами биоресурсов и характером их хозяйственного использования. Различия оценки состояния популяций ресурсных видов растительного и животного происхождения.

Тема 3. Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Подходы к оптимизации хозяйственного использования биоресурсов в связи с их самовозобновляемостью. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы. Понятие об общем допустимом улове (ОДУ). Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы. Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия хозяйственно ценных организмов; дистанционные методы. Оценки общего обилия; индексы обилия. Ведение кадастровой информации; содержание, форматы, анализ кадастровых данных. Кадастр животного и растительного мира. Бонитероочные учеты. Теория оптимального управления биоресурсами; основные уравнения и модели динамики эксплуатируемых популяций и сообществ организмов. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии. Системы мер регулирования промысла. Связь методов управления с особенностями биологии эксплуатируемых видов.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы. Понятие об общем допустимом улове (ОДУ). Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия хозяйственно ценных организмов; дистанционные методы. Оценки общего обилия; индексы обилия. Ведение кадастровой информации; содержание, форматы, анализ кадастровых данных. Кадастр животного и растительного мира. Бонитероочные учеты. Теория оптимального управления биоресурсами; основные уравнения и модели динамики эксплуатируемых популяций и сообществ организмов. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии.

Тема 4. Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты. Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы. Проблемы сохранения биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды. Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира. Понятие об оценках воздействия, способах их получения. Государственная экологическая экспертиза проектов. Требования к составлению природоохранных разделов технико-экономического обоснования (ТЭО) проектов. Оценки экологической эффективности природоохранной деятельности.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы. Проблемы сохранения биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира. Понятие об оценках воздействия, способах их получения. Государственная экологическая экспертиза проектов. Требования к составлению природоохранных разделов технико-экономического обоснования (ТЭО) проектов.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Биоресурсы как объекты живой природы	3	1	подготовка домашнего задания	12	домашнее задание
2.	Тема 2. Пространственно-временная динамика биоресурсов.	4	1	подготовка к контрольной работе	12	контрольная работа
3.	Тема 3. Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов.	4	2	подготовка к реферату	6	реферат
4.	Тема 4. Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты.	4	3	подготовка к презентации	6	презентация
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

- Сближение обучения с практической деятельностью студента - обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей (студентов) и др.
- Использование наиболее активных методов обучения, позволяющих экономно расходовать время студента, таких, как групповые дискуссии, деловые игры, тренинги, "мозговые штурмы", работа с интерактивными учебными материалами и т.д.
- Образовательный подход - помощь в проявлении уникальных способностей студента, формировании его собственной цельной картины взглядов на решение острых экологических ситуаций посредством усвоения концепций, правил и законов дисциплины.
- Развитие творческих способностей студентов, умения принимать решения в неординарных условиях путем использования проблемных методов обучения (case study и рабочие ситуации).
- Развивающий подход - обучение умению не только знать, но и думать, использовать знания, регулярно повышать свой интеллектуальный уровень. Развивающие, научно-исследовательские направления образования (активные методы обучения) строят технологии на методиках познания. Формирование личностной модели ученика происходит под влиянием нелинейной модели знаний.
- Универсальность изложения курса и применение методов адаптации содержания к конкретным условиям.
- Проектирование самостоятельной работы, существенно расширяющей личную инициативу студента и организацию гибких и эффективных форм контроля со стороны преподавателей: привлечение электронных образовательных ресурсов и пособий, технологии поиска и отбора информации.
- Организация системного контроля с помощью промежуточных и итоговых измерений уровней знаний, умений и навыков обучаемых. В ходе обучения применяются различные методы, а также их возможные комбинации.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Биоресурсы как объекты живой природы

домашнее задание , примерные вопросы:

Биогеография хозяйственно-ценных видов организмов. Ресурсные виды как элементы биотических сообществ и экосистем. Пространственная и временная динамика популяций ресурсных видов. Биологические регуляторы функционирования ресурсных видов, сообществ.

Тема 2. Пространственно-временная динамика биоресурсов.

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы контрольной. 1. Биопродуктивность популяций, сообществ, экосистем. 2. Продуктивность наземных и водных экосистем. 3. Биоресурсная оценка животного и растительного мира различных регионов и континентов. 4. Оценка состояния популяций ресурсных видов растительного и животного происхождения.

Тема 3. Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов.

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: 1. Биоресурсы океана. 2. Биоресурсы зон арктических пустынь. 3. Ресурсы растительного и животного мира лесной зоны Евразии. 4. Биоресурсы тундры. 5. Аридные зоны и оценка их разнообразия биоресурсов. 6. Биоресурсы различных типов лесов. 7. Биоресурсы степей, прерий, пампасов. 8. Оценка биоресурсов саванн. 9. Тропические области Земли и оценка их биоресурсов. 10. Биоресурсы России и их оценка. 11. Биоресурсы РТ. 12. Методы оценки ресурсов животного и растительного мира. 13. Охотничьи ресурсы России. 14. Рыбные запасы Мира. 15. Рыбные запасы России. 16. Рыбные запасы водоемов Татарстана. 17. Лесные ресурсы Татарстана. 18. Земельные ресурсы, охрана земель. 19. Водные ресурсы Татарстана. 20. Понятие о генофонде.

Тема 4. Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты.

презентация , примерные вопросы:

Подготовка презентации, ее представление, обсуждение материала

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. Биоресурсы как объекты живой природы (биосистем) различного уровня организации.
2. Цели, задачи и направления изучения биоресурсов.
3. Биогеография хозяйственно-ценных видов организмов.
4. Общая характеристика наземных биоресурсов.
2. Значение биоресурсов в жизни человека.
3. Биологические ресурсы мира.
4. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем в различных климатических зонах.
5. Факторы повышающие биологические ресурсы.
6. Состав биологических ресурсов.
7. Особенности биологических ресурсов в связи с их природными свойствами и характером их хозяйственного использования.
8. Характеристика растительных ресурсов и их использование.
9. Особенности лесных ресурсов и их использование.
10. Характеристика животных биологических ресурсов.
11. Наземные и водные биологические ресурсы.
12. Пространственно-временная динамика биологических ресурсов.
13. Разведка и заготовка различных видов биологических ресурсов.
14. Переработка и утилизация различных видов биологических ресурсов.
15. Биогеография хозяйственно-ценных видов организмов.
16. Основные характеристики биологической продуктивности популяций, сообществ и экосистем.
17. Методы повышения продуктивности биологических ресурсов.

18. Акклиматизация хозяйственно-ценных организмов, биоконтроль.
19. Самовозобновляемость биологических ресурсов.
20. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем.
21. Теория оптимального управления биологическими ресурсами, оптимизация промыслового изъятия, ее критерии.
22. Системы мер регулирования промысла биологических ресурсов.
23. Мониторинг биологических ресурсов, его задачи и основные методы.
24. Методы оценки обилия хозяйственно-ценных организмов, оценки общего обилия, индексы обилия.
25. Ведение кадастровой информации биологических ресурсов, анализ кадастровых данных.
26. Сохранение биологических ресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменениях природной среды.
27. Оценка ущерба биологическим ресурсам от воздействия техногенных факторов.
28. Оценки экологической эффективности природоохранной деятельности.
29. Характеристика биологических ресурсов России.
30. Экологическая характеристика Приволжского региона.
31. Влияние антропогенных факторов на состояние биоресурсов в целом.
32. Система мониторинга состояния биоресурсов в России.
33. Характеристика растительных ресурсов Мира и России
34. Видовой состав и запасы лекарственных растений разных типов растительности лесной зоны (леса, луга, болота).
35. Характеристика ресурсов лекарственных растений РТ.
36. Дикорастущие пищевые растения, видовой состав, пищевая ценность.
37. Интродукция лекарственных и пищевых растений .
38. Мониторинг и охрана растительных ресурсов России.
39. Биологический и эксплуатационный запасы животных ресурсов.
40. Роль ООПТ в поддержании баланса биологических ресурсов региона

7.1. Основная литература:

1. Бобылёв С.Н. Экономика сохранения биоразнообразия. - М., 1995 - С. 138 - 143
2. Кривенко В. Г. // "Стратегические вопросы охраны редких и исчезающих видов животных России" Аграрная Россия ♦2 - 2001.
3. Кривенко В. Г. Сохранение биоразнообразия России - экономические механизмы защиты // Бюллетень Центра экологической политики России ♦5 (9) декабрь, 1998 г.
4. Кузнецов А.В. Эколого-экономические критерии при разработке такс для оценки вреда редким и исчезающим видам животных /ж-л Аграрная Россия. 2011 ♦4 1-68 стр. 23
5. Лебедев Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биоразнообразии и методы его оценки. - М: МГУ. - 1999. - 94с.
6. Павлов Д.С., Букварева Е.Н. Биоразнообразии и жизнеобеспечение человечества // Вестник Российской академии наук. - 2007. -Т.77, ♦11.
7. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М: Мысль. 1990.

7.2. Дополнительная литература:

1. Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания (утв. Госкомэкологией РФ 28.04.2000). 2. Применение математических методов и моделей для оценки запасов рыб. Методические рекомендации. М.: ВНИРО, 1984 г., 155 с.

3. Рикер У.Е. Методы оценки и интерпретации биологических показателей популяций рыб. М.: Пищевая промышленность, 1979 г.
4. Уатт К. Экология и принципы управления природными ресурсами. М:Мир. 1971.
5. Чернов Ю.И. Биологическое разнообразие: сущность и проблемы.//Успехи современной биологии. - 1991. - Т. 62, № 6. - С. 472-495.
6. Экология и экономика природопользования. Под редакцией Гирусова Э.В. М: Юнити-Дана. 2007.- 591с.

7.3. Интернет-ресурсы:

биодат - <http://biodat.ru/>

биоресурсы России - www.sevin.ru/bioresrus/

георесурсы мира - www.geo-engine.ru

природные ресурсы РФ - gendocs.ru/

Русское географическое общ-во - <http://www.rgo.ru/2010/09/biologicheskie-resursy>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Биоресурсы" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Биоэкология и охрана природы

Автор(ы):

Рахимов И.И. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Сайфуллин Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.