

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09.02 Биоразнообразие

Закреплена за кафедрой **Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Учебный план b050306_22_Эко.rlx
05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
Контрольная работа 6, Зачет 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 17 | | | |
| Неделя | УП | РП | УП | РП |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 17 | 6 | 17 | 6 |
| Практические | 51 | 10 | 51 | 10 |
| В том числе инт. | 20 | 7 | 20 | 7 |
| Итого ауд. | 68 | 16 | 68 | 16 |
| Контактная работа | 68 | 16 | 68 | 16 |
| Сам. работа | 40 | 128 | 40 | 128 |
| Итого | 108 | 144 | 108 | 144 |

Программу составил(и):

д.биол. н., доцент, зав.каф., Никифорова Валентина Александровна 

Рабочая программа дисциплины

Биоразнообразие

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование

утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры


Протокол от 14 апреля 2022 г. № 9

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Никифорова В.А. 

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. Акт № 10 от 19.04.2022 г.

Ответственный за реализацию ОПОП 

(подпись)

В.А. Никифорова

(ФИО)

Директор библиотеки Сосис

(подпись)

М.Р. Сосис

(ФИО)

№ регистрации 87

(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Никифорова В.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Никифорова В.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Никифорова В.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Никифорова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Формирование представлений о генетическом, таксономическом, структурном и типологическом разнообразии, о закономерностях географического изменения биологического разнообразия, его роли для устойчивого существования природных экосистем, изучение современного состояния и тенденций его изменения при воздействии факторов среды обитания. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | | |
|--------------------|--|------------|
| Цикл (раздел) ООП: | | Б1.О.09.02 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Биология | |
| 2.1.2 | Экология растений, животных, микроорганизмов | |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Охрана окружающей среды | |
| 2.2.2 | Экологический мониторинг * | |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

| | |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | ОПК - 1.1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов естественных наук при решении задач в профессиональной деятельности |
|-------------|---|

ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

| | |
|-------------|--|
| Индикатор 1 | ОПК - 2.1 Использует теоретические основы экологии, геоэкологии и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности |
|-------------|--|

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | основные законы и концепции экологии и биоразнообразия; базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации; системы экологического мониторинга биоразнообразия, основные пути и стратегии его сохранения; теоретические принципы биологической систематики, экологические особенности представителей различных систематических групп, их роль в биосфере; основные природоохранные мероприятия разного уровня для поддержания биологического разнообразия и применять их в области охраны окружающей среды; основные систематические группы микроорганизмов, растений и животных и их роли в биосфере; закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов; разрабатывать стратегии охраны биологического разнообразия и устойчивого использования биологических ресурсов; выделять различные уровни биологического разнообразия; оценивать основные показатели биологического разнообразия в экосистеме; характеризовать взаимосвязь различных групп живых организмов и сред их обитания. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками идентификации, описания биоразнообразия и методами его оценки при количественной обработке информации; навыками определения основных таксономических и экологических единиц биоразнообразия для осуществления мониторинга и охраны биоразнообразия в процессе профессиональной деятельности; принципами трофической структуры экосистем и роли в ней растений, животных и микроорганизмов. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|---|----------------|-------|----------------|--|------------|-------------------------------------|
| | Раздел | Раздел 1. Теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия | | | | | | |
| 1.1 | Лек | Биологическое разнообразие – основа устойчивого существования и развития биосферы. | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 Лекция-беседа |

| | | | | | | | | |
|------|--------|--|---|---|----------------|--|---|-------------------------------------|
| 1.2 | Пр | Биоразнообразие, созданное человеком. Методы селекции: гибридизация, мутагенез, ген-ная инженерия. | 6 | 3 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 Круглый стол |
| 1.3 | Ср | Подготовка к ПЗ, контрольная работа | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 1.4 | Зачёт | Подготовка к зачету | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 1.5 | Лек | Классификация биоразнообразия. | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 Лекция-беседа |
| 1.6 | Ср | Подготовка к ПЗ, контрольная работа | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 1.7 | Зачёт | Подготовка к зачету | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 1.8 | Лек | Экология популяций | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 1.9 | Пр | Экология популяций и их характеристика | 6 | 6 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 1.10 | Ср | Подготовка к ПЗ, контрольная работа | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 1.11 | Зачёт | Подготовка к зачету | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 1.12 | Лек | Экология сообществ и экосистем. | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 1.13 | Ср | Подготовка к ПЗ, контрольная работа | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 1.14 | Зачёт | Подготовка к зачету | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| | Раздел | Раздел 2. Систематика живых орга-низмов | | | | | | |
| 2.1 | Лек | Систематика живых организмов. Биологическое разнообразие организмов. | 6 | 1 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 2.2 | Пр | Жизненные формы организмов | 6 | 6 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 2.3 | Пр | Систематика живых организмов: классификация и экология сорных растений. | 6 | 6 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 2.4 | Пр | Систематика живых организмов: классификация и экология декоративных растений | 6 | 6 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |

| | | | | | | | | |
|-----|--------|--|---|---|----------------|--|---|---|
| 2.5 | Ср | Подготовка к ПЗ, контрольная работа | 6 | 1 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 2.6 | Зачёт | Подготовка к зачету | 6 | 1 | ОПК-1 ОПК-2 | | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 2.7 | Лек | Систематика живых организмов. Биологическое разнооб-разие животных организмов | 6 | 1 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 2.8 | Ср | Подготовка к ПЗ, контрольная работа | 6 | 1 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 2.9 | Зачёт | Подготовка к зачету | 6 | 1 | ОПК-1 ОПК-2 | | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| | Раздел | Раздел 3. Видовое, ценотическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия | | | | | | |
| 3.1 | Лек | Экогеографические аспекты распределения биологическо- го разнообразия | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 Лекция- беседа |
| 3.2 | Пр | Биологическое разнообразие и его аспекты распределения | 6 | 6 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 4 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 Круглый стол |
| 3.3 | Ср | Подготовка к ПЗ, контрольная работа | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 3.4 | Зачёт | Подготовка к зачету | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| | Раздел | Раздел 4. Мониторинг биоразнообразия | | | | | | |
| 4.1 | Лек | Мониторинг биоразнообразия как комплексная система наблюдений за состоянием микроорганизмов, растительного и животного мира | 6 | 1 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 4.2 | Пр | Мониторинг биоразнообразия | 6 | 8 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 4.3 | Ср | Подготовка к ПЗ, контрольная работа | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 4.4 | Зачёт | Подготовка к зачету | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| | Раздел | Раздел 5. Комплексный характер решения проблемы сохранения биоразнообразия; биоразнообразие в урбанизированных районах | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|---|----|----------------|--|---|-------------------------------------|
| 5.1 | Лек | Классификация и общая характеристика особо охраняемых природных территорий | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 Лекция-беседа |
| 5.2 | Пр | Биологическое разнообразие в заповедниках России. Оптимизация структуры ООПТ для сохранения биоразнообразия (на примере Ир-кутской области) | 6 | 10 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 4 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 Круглый стол |
| 5.3 | Ср | Подготовка к ПЗ, контрольная работа | 6 | 4 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 5.4 | Зачёт | Подготовка к зачету | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 5.5 | Лек | Проблемы и пути решения сохранения биоразнообразия | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 2 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 Лекция-беседа |
| 5.6 | Ср | Подготовка к ПЗ, контрольная работа | 6 | 4 | ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |
| 5.7 | Зачёт | Подготовка к зачету | 6 | 2 | ОПК-1 ОПК-2 | | 0 | ОПК 1.1 ОПК 2.1 |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

I Вопросы для собеседования

Раздел 1 Теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия

1. Биологическое разнообразие – основа устойчивого существования и развития биосферы.
2. Классификации биоразнообразия
3. Биоразнообразие, созданное человеком. Методы селекции: гибридизация, мутагенез, генная инженерия.
4. Экология популяций и их характеристика
5. Что такое популяция? Почему биологические виды существуют в форме популяции?
6. Перечислите основные критерии популяции
7. Какие существуют типы популяций?
8. Статические характеристики популяции
9. Динамические характеристики популяции
6. В чём состоит практическое значение изучения популяции?
7. Как происходит регуляция численности популяции
10. Почему популяция способна к длительному существованию?
11. Чем определяется устойчивость популяции?
12. Почему популяцию считают единицей эволюции?
13. Экология сообществ и экосистем
14. Биотические связи в биоценозах.
15. Межвидовые отношения в биоценозах
16. Трофическая и пространственная структура биоценозов
17. Дайте характеристику жизненным формам растений по классификации К. Раункиера, И.Г.Серебрякова.
18. Охарактеризуйте параллельные ряды жизненных форм покрытосеменных растений и их предполагаемые связи

по И. Г. Серебрякову.

19. Дайте характеристику жизненным формам животных по классификации А. Н. Формозова, Д.Н.Кашкарова.

Раздел 2 Систематика живых организмов

1. Вирусы, их особенности и экологические функции.
2. Настоящие бактерии, их классификация, экологическое значение.
3. Грибы, их классификация, экологическое и народнохозяйственное значение.
4. Простейшие, их классификация, экологическое и народнохозяйственное значение.
5. Классификация растений, их экологические формы и значение. Низшие и высшие растения. Покрытосеменные и голосеменные. Паразитические виды. Насекомоядные растения и эпифиты.
6. Сорные растения как часть растительного покрова суши; классификация, экологические особенности, приспособленность сорных растений к местам обитания; агробиологические методы борьбы с сорной растительностью: химические и биологические способы.
7. Биологическое разнообразие субтропических и тропических плодовых растений.
8. Классификация и экология декоративных растений.
9. Редкие и исчезающие растения, проблема их размножения.
10. Классификация животных, значение некоторых систематических групп. Беспозвоночные животные (кишечнополостные, губки, моллюски, иглокожие, членистоногие), их классификация и характеристика.
11. Классификация животных, значение некоторых систематических групп. Позвоночные виды животных (рыбы, рептилии, амфибии, птицы и млекопитающие), их классификация и характеристика.

Раздел 3 Видовое, ценоотическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия

1. Географические аспекты распределения биологического разнообразия.
2. Равновесная теория островной биогеографии как модель динамики видового разнообразия
3. Основные биомы и распределение видового богатства по широтному градиенту. Биомное разнообразие - высший уровень разнообразия экосистем
- 3.1. Тундры. Сходство и различие распределения видов на разных материках. Температура и влажность как основные факторы распределения видового разнообразия экосистем суши.
- 3.2. Бореальные хвойные леса. Сходство и различие распределения видов на разных материках. Температура и влажность как основные факторы распределения видового разнообразия экосистем суши.
- 3.3. Листопадные леса умеренной зоны. Сходство и различие распределения видов на разных материках. Температура и влажность как основные факторы распределения видового разнообразия экосистем суши.
- 3.4. Саванны и степи. Сходство и различие распределения видов на разных материках. Температура и влажность как основные факторы распределения видового разнообразия экосистем суши.
- 3.5. Пустыни. Сходство и различие распределения видов на разных материках. Температура и влажность как основные факторы распределения видового разнообразия экосистем суши.
- 3.6. Субтропические жестколистные леса и кустарники. Сходство и различие распределения видов на разных материках. Температура и влажность как основные факторы распределения видового разнообразия экосистем суши.
- 3.7. Тропические дождевые леса. Сходство и различие распределения видов на разных материках. Температура и влажность как основные факторы распределения видового разнообразия экосистем суши.
- 3.8. Пресноводные экосистемы. Температура и соленость как факторы распределения видового разнообразия в океане.
- 3.9. Морские экосистемы. Температура и соленость как факторы распределения видового разнообразия в океане.

Раздел 4 Мониторинг биоразнообразия

1. Мониторинг биоразнообразия.
2. Индексы и модели биоразнообразия.
3. Глобальный и региональный уровни мониторинга биоразнообразия

Раздел 5 Комплексный характер решения проблемы сохранения биоразнообразия; биоразнообразие в урбанизированных районах

1. Биологическое разнообразие в заповедниках России»
2. Биологическое разнообразие сосудистых растений заповедников России.
3. Биологическое разнообразие позвоночных животных в заповедниках России.
4. Нужен ли экологический туризм на особо охраняемых природных территориях России?
5. Низкая скорость размножения как одна из причин вымирания видов.
6. Почему русская выхухоль в опасности?
7. Что такое оптимальное разнообразие биосистем?
8. Иркутская область: утраты двух последних десятилетий
9. Разнообразие животного мира: прошлое и настоящее.
10. Охрана природы в городах: городские ООПТ.
11. Сохранение орхидных как одна из задач сохранения биоразнообразия.
12. Особо охраняемые природные территории Иркутской области: можно ли сохранить биоразнообразие
13. Сохранение биоразнообразия степей России

14. Количественная оценка разнообразия древесных и кустарниковых пород лесов России
15. Сохранение биоразнообразия: криоконсервация семян.
16. Роль Ботанических садов в сохранении биоразнообразия.
17. Проблема охраны болот в России.
18. Экосистемные функции биоразнообразия.
19. Параметры для мониторинга биоразнообразия лесов.
20. Могут ли живые организмы регулировать условия жизни на Земле?
21. Критерии оценки биоразнообразия позвоночных животных.
22. Роль зоопарков в сохранении биоразнообразия

II Перечень тем для круглого стола

Раздел 1 Теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия

1. Характеристика центров происхождения культурных растений (по Н.И.Вавилову);
2. Основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов;
3. Характеристика методов генной инженерии и биотехнологий;
4. Характеристика сущности и цели методов.

Раздел 3 Видовое, ценоотическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия

1. Характеристика сорных растений как части растительного покрова суши;
2. Классификационные аспекты сорных растений;
3. Характеристика основных экологических особенностей сорных растений;
4. Обзор приспособительных черт сорных растений к местам обитания;
5. Агробиологические методы борьбы с сорной растительностью: химические и биологические способы;
6. Характеристика классификации цветочно-декоративных растений;
7. Характеристика основных экологических особенностей декоративных и травянистых растений открытого и защищенного грунтов
8. Характеристика роли биоразнообразия для человека и биосферы в целом;
9. Характеристика Международной программы «биологическое разнообразие»;
10. Характеристика реализации конвенции о биологическом разнообразии в России;
11. Характеристика уровней биологического разнообразия;
12. Характеристика биомное разнообразие как высшего уровня разнообразия экосистем

Раздел 5 Комплексный характер решения проблемы сохранения биоразнообразия; биоразнообразии в урбанизированных районах

1. Характеристика биологического разнообразия сосудистых растений заповедников России.
2. Характеристика биологическое разнообразие позвоночных животных в заповедниках России.

III Фонд тестовых заданий для текущего контроля включает 100 тестовых заданий

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа

Темы

1. Глобальное распределение биоразнообразия.
2. Основные экосистемы и исчезновение видов.
3. Картографирование биоразнообразия естественных и антропогенно преобразованных экосистем.
4. Каким требованиям должен удовлетворять биоиндикатор?
5. Основные подходы для оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биоты.
6. Применение кластерного анализа для вычисления гамма-разнообразия.
7. Роль природных факторов в изменении биоразнообразия.
8. Генная инженерия и проблемы биоразнообразия.
9. Роль антропогенных факторов в изменении биоразнообразия.
10. Видовой и биохорологический (экосистемный) уровни охраны биоразнообразия. Концепция экологического каркаса территории.
11. Биоразнообразие, созданное человеком
12. Техногенное влияние на стабильность биосистем
13. Биологическое разнообразие и глобальные изменения среды
14. Использование индексов разнообразия для количественной оценки биоразнообразия
15. Геоинформационные системы в картографировании биоразнообразия
16. Инвазии чужеродных видов как фактор потери биоразнообразия
17. Принципы создания и ведения Красных книг.
18. Редкие виды растений и животных. Роль охраняемых природных территорий в их сохранении.
19. Сохранение редких видов в искусственных условиях.
20. Стратегия сохранения и восстановления биоразнообразия.
21. Всемирная стратегия охраны природы и национальные стратегии.

| | |
|-----|---|
| 22. | Международные организации и сотрудничество стран в решении проблем сохранения биоразнообразия. Конвенция ООН по сохранению биоразнообразия. |
| 23. | Международный и национальный эколого-правовой режим охраны биоразнообразия. |
| 24. | Проблемы рационального использования биологических ресурсов при сохранении биоразнообразия. |
| 25. | Национальная стратегия сохранения биоразнообразия в России. |

6.3. Фонд оценочных средств

| | |
|--|--|
| Вопросы к зачету | |
| Раздел 1 Теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия | |
| 1. | Биологическое разнообразие – основа устойчивого существования и развития биосферы |
| 2. | Уровни биоразнообразия |
| 3. | Разнообразие сообществ и экосистем |
| 4. | Системная концепция биоразнообразия |
| 5. | Инвентаризационное и дифференцирующее разнообразие |
| 6. | Таксономическое и типологическое разнообразие организмов |
| 7. | Биохорологическое, таксономическое, структурное разнообразие |
| 8. | Экология популяций |
| 9. | Динамика численности популяции и ее закономерности |
| 10. | Экология сообществ и экосистем |
| 11. | Биоценоз и биотические связи в биогеоценоза |
| Раздел 2 Систематика живых организмов | |
| 1. | Видовое богатство России |
| 2. | Биологическое разнообразие – основное условие устойчивости экосистем, искусственные экосистемы и их особенности |
| 3. | Систематика живых организмов. Вирусы |
| 4. | Систематика живых организмов. Настоящие бактерии, их классификация |
| 5. | Систематика живых организмов. Грибы, их классификация, экологическое и народнохозяйственное значение |
| 6. | Систематика живых организмов. Простейшие, их классификация, экологическое значение |
| 7. | Систематика живых организмов. Классификация растений, их экологические формы и значение |
| 8. | Систематика живых организмов. Покрытосеменные и голосеменные. Паразитические виды |
| 9. | Систематика живых организмов. Сорные растения. Экологическая проблема борьбы с сорняками |
| 10. | Биологическое разнообразие субтропических и тропических плодовых растений |
| 11. | Систематика живых организмов. Классификация и экология декоративных растений. Редкие и исчезающие растения |
| 12. | Систематика живых организмов. Классификация животных, значение некоторых систематических групп |
| 13. | Систематика живых организмов. Беспозвоночные животные (кишечнополостные, губки, моллюски, иглокожие, членистоногие), их классификация и характеристика |
| 14. | Систематика живых организмов. Позвоночные виды животных (рыбы, рептилии, амфибии, птицы и млекопитающие), их классификация и характеристика |
| Раздел 3 Видовое, ценогическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия | |
| 1. | Географические аспекты распределения биологического разнообразия |
| 2. | Равновесная теория островной биогеографии как модель динамики видового разнообразия |
| 3. | Биомное разнообразие - высший уровень разнообразия экосистем |
| Раздел 4 Мониторинг биоразнообразия | |
| 1. | Глобальный и региональный уровни мониторинга биоразнообразия |
| 2. | Индексы и модели биоразнообразия |
| Раздел 5 Комплексный характер решения проблемы сохранения биоразнообразия; биоразнообразия в урбанизированных районах | |
| 1. | Экологические законы – как основа планирования природоохранных мероприятий |
| 2. | Классификации ООПТ и их значение в поддержании биоразнообразия |
| 3. | Биосферные заповедники |
| 4. | Международная конвенция по сохранению биологического разнообразия |
| 5. | Национальная стратегия использования биологических ресурсов в хозяйственной деятельности человека |
| 6. | Международная сеть территорий для инвентаризации и мониторинга биологического разнообразия |

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для собеседования, круглый стол (переченьтем), контрольная работа, вопросы к зачету

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|--|---------|----------|---------------|--------|-----------|
|--|---------|----------|---------------|--------|-----------|

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|--|------------------------------|-------------------------------------|--------|---|
| Л1. 1 | Простаков Н. И., Голуб В. Б. | Биоэкология: учебное пособие | Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441605 |
| Л1. 2 | Лысенко И. О., Кабельчук Б. В., Емельянов А. В., Гусев А. А. | Биоразнообразие: курс лекций | Ставрополь: Агрбус, 2013 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|--|---|---|--------|---|
| Л2. 1 | Маринченко А.В. | Экология: учебное пособие | Москва: Дашков и К*, 2010 | 50 | |
| Л2. 2 | Бахур О. В., Ровкач А. И. | Биология лесных зверей и птиц. Основы охотоведения: учебное пособие | Минск: РИПО, 2015 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463274 |
| Л2. 3 | Ляпустин С. Н., Сонин В. В., Барей Н. С. | Правовые основы охраны природы: учебное пособие | Владивосток: Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, 2014 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438353 |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | |
|----|--|---|
| Э1 | Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ | http://www.mnr.gov.ru |
| Э2 | Ежемесячный естественнонаучный журнал РАН "Природа" | http://www.ras.ru/publishing/nature.aspx |
| Э3 | Информационная система "Биоразнообразие России" | http://www.zin.ru/BioDiv/ |
| Э4 | национальный портал «Природа России» | http://www.priroda.ru/lib/ |

7.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC |
| 7.3.1.4 | doPDF |

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 7.3.2.1 | Справочно-правовая система «Консультант Плюс» |
| 7.3.2.2 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система |
| 7.3.2.3 | «Университетская библиотека online» |
| 7.3.2.4 | Электронный каталог библиотеки БрГУ |
| 7.3.2.5 | Электронная библиотека БрГУ |
| 7.3.2.6 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" |
| 7.3.2.7 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| 7.3.2.8 | Национальная электронная библиотека НЭБ |
| 7.3.2.9 | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | | |
|------|-------------------|---|
| 3114 | Учебная аудитория | Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 48 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; |
|------|-------------------|---|

| | | |
|------|-----------------------------------|--|
| 3106 | Лаборатория промышленной экологии | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Сушильный шкаф; - Муфельная печь; - Шкаф для химической посуды; - Шкаф металлический; - Дистиллятор; - Вытяжной шкаф; - Лабораторная установка БЖС-3; - Встряхиватель 358S; - Метеометр электронный МЭС-200А; - Калориметр КФК-3; - Весы аналитические; - Виброметр ВИП-2; - Муфельная печь-2; - Весы электронные ВМК 622; - Прибор Фитотестер 03; - Лабораторная установка БЖ-8м; - У\термостат УТУ-4; - Измеритель шума и вибрации ВШВ-003; - Лабораторный стенд БЖС-7; - Акустический измерительный прибор; - Прибор циклон 05; - Люксметр-пульсаметр БЖ 1/1м; - Потенциостат Е-20; - Тренажер Витим; - Биологический микроскоп Motik BA300; - Биологический микроскоп Motik 1820-LED; <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска – 1 шт. - Рабочие столы с приборами; - Стол для выполнения лабораторных работ; - Стол для микроскопа; <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) – 20 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1шт.; |
| 2201 | читальный зал №1 | <p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p> |

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа обучающихся над дисциплиной складывается из следующих элементов: самостоятельное изучение материала по учебникам и учебным пособиям, посещения лекций, практических занятий, выполнения контрольной работы, индивидуальных и групповых консультации, прохождение текущего контроля и промежуточной аттестации - экзамена.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо, прежде всего ознакомиться с ее содержанием по тематическому плану, объемом каждой темы и последовательностью содержащихся в ней вопросов. Изучать курс следует по отдельным разделам (темам). При первом чтении следует получить общее представление об изучаемых вопросах, а также отметить трудные и неясные места. Затем переходить к детальному изучению материала. Необходимо усвоить все теоретические положения, вникнуть в сущность того или иного вопроса. Изучение вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Лекции - выражают основное содержание знаний изучаемой дисциплины, организуют формирование знаний в систему, устанавливают связь со всеми видами учебной работы. Лекции читаются по основным разделам дисциплины.

Методика работы с лекционным материалом 1. Обязательным условием является посещение всех лекций и конспектирование излагаемого материала. 2. Усвоение и закрепление материалов лекции необходимо проводить в первые дни после её прослушивания, так как это потребует наименьших затрат времени на изучение данной темы. 3. Вначале необходимо изучить конспект лекции, при необходимости следует обратиться к рекомендованной литературе и дополнить лекционные сведения. 4. В заключение мысленно проработать ответы на вопросы плана лекции. 5. В случае пропуска лекции изучение материала и подготовку реферата по теме лекции проводить по рекомендованной литературе. При этом значительно увеличивается время самоподготовки. 6. Повторно возвратиться к материалам лекции необходимо: - при подготовке к итоговому занятию; при подготовке к итоговому контролю (при этом необходимо обратить внимание на объём контрольных вопросов).

Практические занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков практической деятельности. Методические указания по подготовке практических занятий, содержат: -план проведения занятий с указанием последовательности рассматриваемых тем занятий, объема аудиторных часов, отводимых для освоения материалов по каждой теме; -краткие теоретические и УММ по каждой теме, позволяющие обучающемуся ознакомиться с сущностью вопросов, изучаемых на практических занятиях, со ссылками на дополнительные УММ, которые позволяют изучить более глубоко рассматриваемые вопросы; -вопросы, выносимые на обсуждение и список литературы, необходимый для целенаправленной работы обучающегося в ходе подготовки к занятию; -тексты ситуаций для анализа, заданий, задач и т.п., рассматриваемых на занятиях. Самостоятельная работа

обучающегося - способ активного, целенаправленного приобретения новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процессе преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающегося при проведении различных видов учебных занятий предполагает: - оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления и закрепления полученных в ходе аудиторных занятий знаний и приобретения навыков использования рекомендуемой литературы, навыков научного исследования.

Самостоятельная работа включает подготовку к выполнению практических занятий; работу с рекомендованной основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; проведение самоконтроля; подготовку и завершение оформления отчетов по практическим работам, подготовку к контрольным мероприятиям, посещение консультаций, и т.п. Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками. Существует несколько методов работы с литературой. Один из них - самый известный - метод повторения:

прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Изучение литературы требует ведения рабочих записей. Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

Одной из основных форм записи является конспект. Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Методические рекомендации по составлению конспекта Книгу целесообразно просмотреть, ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие, а также ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное прочтение позволит узнать, какие главы следует изучить более внимательно, а какие прочитать быстро. Целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует вернуться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти». При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения, желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре изучаемого материала. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы проводится текущий контроль знаний обучающихся. Он обеспечивается рецензированием отчетов, проверкой конспектов лекций, устным опросом на аудиторных занятиях. Для проведения текущего контроля используются также тестовые технологии. Тестовый контроль проводится в дисплейных классах на компьютерах и в бланковом виде. Результаты тестирования оцениваются по бальной системе и затем учитываются при текущей и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация может проводиться, как в форме собеседования, так и с использованием тестовых технологий. Подготовка к промежуточной аттестации начинается с первого занятия по дисциплине, на котором преподаватель знакомит обучающихся с основными требованиями к текущей и итоговой аттестации. Важно с самого начала планомерно осваивать материал, прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации. Особое внимание при подготовке к итоговой аттестации следует уделять материалам, полученным на практических занятиях. В ходе промежуточной аттестации преподаватель проверяет не только уровень запоминания и воспроизведения обучающимся учебного материала, но и способность, мыслить, аргументировать, отстаивать свою позицию, преподаватель оценивает как знания материалов дисциплины, так и форму изложения их обучающимся.