

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Биоразнообразие и экология живых организмов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 05.03.06_2024_234.plx
05.03.06 Экология и природопользование
Экологическая безопасность

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 5
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	66,2	
часов на контроль	8,85	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,95	32,95	32,95	32,95
Сам. работа	66,2	66,2	66,2	66,2
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Ольга Петровна Возничук

Рабочая программа дисциплины

Биоразнообразие и экология живых организмов

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 учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 11.04.2024 протокол № 8

Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> формирование систематизированных знаний в области биоразнообразия и экологии животных и растений
1.2	<i>Задачи:</i> - изучение основных законов и концепций разнообразия; - формирование представлений о взаимодействии человека с природной средой; - формирование знаний для поддержания биологического разнообразия разного уровня; - формирование знаний об взаимоотношениях живых объектов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория и практика заповедного дела
2.1.2	Биология
2.1.3	Общая экология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
2.2.2	Экологический мониторинг

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

ПК-1: Способен осуществлять обоснование, разработку и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды и соблюдения экологической безопасности, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
ИД-1.ПК-1: Знает методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые на предприятиях
имеет представление о взаимодействии человека с природной средой, знает методы и средства для поддержания биологического разнообразия разного уровня
ПК-2: Способен применять на практике базовые знания фундаментальных разделов географии при выполнении исследований в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды
ИД-1.ПК-2: Знает базовые знания фундаментальных разделов географии и наук об охране окружающей среды
Имеет систематизированные знания в области биоразнообразия и экологии животных и растений
ИД-2.ПК-2: Умеет применять на практике теоретические знания наук о Земле при проведении экологических исследований
умеет использовать теоретические знания в области биоразнообразия и экологии животных и растений при выполнении работ экологической направленности
ИД-3.ПК-2: Проводит исследования в области географии, экологии, природопользования и охране окружающей среды
Способен проводить исследования в области природопользования и охраны окружающей среды для поддержания биологического разнообразия разного уровня

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. биомное разнообразие и деятельность человека						
1.1	биомное разнообразие и деятельность человека /Лек/	5	6	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	лекция-диспут

1.2	биомное разнообразие и деятельность человека /Пр/	5	4	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	презентация, реферат
1.3	биомное разнообразие и деятельность человека /Ср/	5	22	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 2. сохранение биоразнообразия на Земле							
2.1	сохранение биоразнообразия на Земле /Лек/	5	6	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	проблемная лекция
2.2	сохранение биоразнообразия на Земле /Пр/	5	4	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	презентация, реферат
2.3	сохранение биоразнообразия на Земле /Ср/	5	22,2	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 3. экология живых организмов							
3.1	Экология растений /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
3.2	Экология растений /Пр/	5	4	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
3.3	экология растений /Ср/	5	12	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
3.4	Экология животных /Лек/	5	2	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
3.5	Экология животных /Пр/	5	4	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
3.6	Экология животных /Ср/	5	10	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	0,8	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)							
5.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	5	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
5.2	Контактная работа /КСРАтт/	5	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Пояснительная записка****1. Назначение фонда оценочных средств.**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Биоразнообразие и экология живых организмов».

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме тестовых заданий, рефератов и вопросов к экзамену.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля**Тест**

1. Бета-разнообразие — это разнообразие:

- а. внутри одного сообщества
- б. разных местообитаний
- в. в пределах разных ландшафтов
- г. природных зон

2. Конвенция по биологическому разнообразию принята в:

- а. 1972 г. на Стокгольмской конференции
- б. 1992 г. на конференции в Рио-де-Жанейро
- в. 1997 г. на сессии МСБН
- г. 2002 г. на конгрессе в Йоханесбурге

3. При филетическом подходе организмы объединяются в группы по:

- а. особенностям структуры
- б. особенностям функций
- в. социальному значению
- г. родству и происхождению

4. Реальное соотношение видов живых организмов:

- а. значительно превосходит число известных в настоящее время
- б. существенно не отличается от известного
- в. лишь в незначительной степени превосходит известное

5. Количество видов на Земле увеличивается:

- а. от экватора к полюсам
- б. от полюсов к экватору
- в. с подъемом в горы
- г. с глубиной (в море)

6. Проблема сохранения биоразнообразия является актуальнейшей проблемой современности в связи с тем, что:

- а. она по новому решает некоторые вопросы экологии на популяционно-видовом уровне
- б. она решает коренные проблемы эволюции экосистем
- в. она решает проблемы происхождения видов
- г. дестабилизация биоты может привести к утрате способности биосферы поддерживать своё устойчивое развитие.

7. Элементарной единицей живого покрова планеты считается:

- а. Климатотип
- б. эдафотоп
- в. биом
- г. биогеоценоз

8. В нашей стране изучение биоразнообразия велось в рамках:

- а. Государственной программы «Биологическое разнообразие»
- б. программы «Систематика»
- в. программы «Мониторинг биоразнообразия»
- г. программы «Функционирование экосистем и поддержание биоразнообразия»

9. Выделять альфа-, бета- и гамма-разнообразия предложил:

- а. Жаккар
- б. Шеннон
- в. Уиттикер
- г. Серенсен

10. Число видов на единицу площади отражает индекс:

- а. Шеннона

- б. видового богатства
- в. нумерического видового богатства
- г. видовой плотности

11. Сущность метода кластеризации заключается в:

- а. разделение множества объектов на однородные группы
- б. построении плеяд на основе матриц сходства
- в. последовательном объединении наиболее сходных выборок

12. Альфа-разнообразие — это разнообразие:

- а. внутри одного сообщества
- б. разных местообитаний
- в. в пределах разных ландшафтов
- г. природных зон

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Роль питомников и зоопарков в поддержании биоразнообразия природы.
2. Роль ботанических садов в сохранении редких видов растений.
3. Вымершие виды животных, анализ причин исчезновения.
4. Экологические проблемы генной инженерии.
5. Экологический риск в селекционном процессе.
6. Инбридинг и аутбридинг в растениеводстве.
7. Биоиндикация и биотестирование.
8. Видовое разнообразие, генетическое разнообразие, экологическое разнообразие.
9. Измерение и оценка биологического разнообразия.
10. Программы мониторинга биоразнообразия, исследовательские программы.
11. Охрана биотопов и их восстановление.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачёту

1. Предмет и задачи биоразнообразия.
2. Понятие вида, развитие научных взглядов на категорию вида, его происхождение и эволюцию.
3. Конвенция о биологическом разнообразии
4. Структура и уровни биоразнообразия.
5. Системная концепция биоразнообразия.
6. Видовое разнообразие, генетическое разнообразие, экологическое разнообразие.
7. Разнообразие ландшафтов: след человека в природе.
8. Можно ли измерить биоразнообразие.
9. Закономерности видового разнообразия.
10. Распределение биоразнообразия. Центры таксономического разнообразия
11. Измерение и оценка биологического разнообразия.
12. Тундры.
13. Бореальные хвойные леса.
14. Листопадные леса умеренной зоны.
15. Саванны и степи. Пустыни.
16. Субтропические леса.
17. Тропические дождевые леса.
18. Мангровые заросли.
19. Пресноводные экосистемы.
20. Морские экосистемы.
21. Изменения биологического разнообразия.
22. Роль биоразнообразия в жизни человека.
23. Воздействие человека на биоразнообразие.
24. Основные типы антропогенных нарушений.
25. Техногенные катастрофы.
26. Программы мониторинга биоразнообразия, исследовательские программы.
27. Развитие сетей ООПТ.
28. Сохранение редких видов. Биотехнические мероприятия.
29. Охрана биотопов и их восстановление.
30. Рациональное использование природных ресурсов.
31. Биоиндикация и биотестирование.
32. Уровни сохранения биоразнообразия.
33. Всемирная стратегия сохранения биоразнообразия
34. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия в России.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Бродский А.К.	Биоразнообразие: учебник для вузов	Москва: Академия, 2012	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволюцкий Д.А., Платонов С.В.	Биологическое разнообразие: учебное пособие	Москва: ВЛАДОС, 2004	
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	MS Office			
6.3.1.2	Moodle			
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ			
6.3.1.4	Яндекс.Браузер			
6.3.1.5	LibreOffice			
6.3.1.6	NVDA			
6.3.1.7	MS Windows			
6.3.1.8	РЕД ОС			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека			
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks			
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»			

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
	проблемная лекция	
	презентация	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
128 А1	Кабинет экологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, экран, ноутбук, ученическая доска, кафедра, экран, телевизоры, видеопроектор, DVD-плеер, витрины с животными, шкуры (волк, барс, енотовая собака), коллекция птиц, чучела медведей, чучела и тушки птиц и млекопитающих, биогеографические карты, справочники, коллекция видеофильмов, карты, калькуляторы, микропрепараты, микроскопы, скелеты рыб, земноводных, рептилий, влажные препараты, лотки для препарирования, скальпели, пинцеты, бинокулярные лупы, ручные лупы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

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

Методические указания к подготовке и написанию реферата

Реферат – краткое изложение содержания книги, статьи и т.п., представленное в виде текста. Тема реферата выбирается студентом самостоятельно из заданного перечня тем рефератов или предлагается студентом по согласованию с преподавателем. Реферат по физиологии растений должен включать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения (если имеются). Титульный лист включает в себя необходимую информацию об авторе: название учебного заведения, факультета, тему реферата; ФИО автора, номер группы, данные о научном руководителе, город и год выполнения работы.

Образец оформления титульного листа

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и химии

РЕФЕРАТ ПО дисциплине Биоразнообразие и экология живых организмов

(название темы)

Выполнил: студент 232 гр.
Иванов И.И.
Научный руководитель:
к.б.н., доцент Возничук О.П.

Горно-Алтайск – 20__

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования. В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. По мере изучения литературы на отдельных листах делаются краткие выписки наиболее важных положений, затем они распределяются вопросам плана. Очень важно, чтобы было раскрыто основное содержание каждого вопроса. После того, как реферат готов, необходимо внимательно его прочитать, сделав необходимые дополнения и поправки, устранить повторение мыслей, выправить текст. Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы. В этом случае приводится ссылка на цитируемый источник, состоящая из фамилии автора и года издания, например (Петров, 2012). В заключении приводятся выводы, раскрывающие поставленные во введении задачи. При работе над рефератом необходимо использовать не менее трех публикаций. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Объем реферата должен быть не менее 12 и более 30 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее – 2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14. Реферат может быть и рукописным, написанным ровными строками (не менее 30 на страницу), ясно читаемым почерком. Абзацный отступ – 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй – оглавление. Срок сдачи готового реферата определяется преподавателем.

В случае отрицательного заключения преподавателя студент обязан доработать или переработать реферат. Срок доработки реферата устанавливается руководителем с учетом сущности замечаний и объема необходимой доработки.

Критерии оценки реферата. Оценка "зачтено" выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами.

Оценка "не зачтено" выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Тест может быть использован при изучении и после полного прохождения курса, а также выявить уровень подготовленности к изучению дисциплины. Для контроля выбраны разделы, отражающие основные разделы курса.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.);
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать

правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) при встрече с чрезвычайно трудным вопросом, не тратить много времени на него, а вернуться к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к зачёту

Изучение дисциплины завершается сдачей зачёта. Он является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачёту включает в себя три этапа:

-аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа в течение семестра;

-непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту по темам курса;

-подготовка к ответу на вопросы.

Литература для подготовки к зачёту рекомендуется преподавателем либо указана в рабочей программе.

Основным источником подготовки к зачёту является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачёту студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам студенту дается 20 минут.