

**Министерство Просвещения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Красноярский государственный педагогический  
университет им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)**

Кафедра-разработчик  
Кафедра биологии, химии и экологии  
Рабочая программа дисциплины

Рабочая программа дисциплины

**БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОТНЫХ СРЕДНЕЙ СИБИРИ И  
ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

Уровень высшего образования

подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки 06.06.01 биологические науки

направленность (профиль) образовательной программы экология

квалификация: исследователь. преподаватель-исследователь

Красноярск, 2024

Рабочая программа дисциплины Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии  
составлена д.б.н., профессором А.А. Барановым

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии  
протокол № 08 от «15» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой Антипова Е.М.



Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) ФБГХ  
протокол № 08 от «23» мая 2021 г.

Председатель НМСС (Н) Горленко Н.М.



Рабочая программа дисциплины Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии  
составлена д.б.н., профессором А.А. Барановым

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии  
протокол № 08 от «15» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой Антипова Е.М.



Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) ФБГХ  
протокол № 08 от «23» мая 2022 г.

Председатель НМСС (Н) Горленко Н.М.




Рабочая программа дисциплины Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии составлена д.б.н., профессором А.А. Барановым

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии протокол № 08 от «03» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой Антипова Е.М. 

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) ФБГХ протокол № 04 от «17» мая 2023 г.


Председатель НМСС (Н) Горленко Н.М. 

Рабочая программа дисциплины Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии составлена д.б.н., профессором А.А. Барановым

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии протокол № 08 от «08» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой Антипова Е.М. 

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) ФБГХ протокол № 04 от «15» мая 2024 г.

Председатель НМСС (Н) Горленко Н.М. 

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 *Биологические науки - Экология* (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (приказ от 30 июля 2014 г. № 897), и Федерального закона "Об образовании в РФ" от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

В соответствии с ФГОС ВО дисциплина «**Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии**» является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.1 - рабочего учебного плана) в подготовке аспиранта, которая относится к вариативной части программы и составляет в объёме 10 ЗЕ (360 часов). Из них аудиторные – 72 часа (36 часов – лекций и 36 часов практических занятий), 288 часов – самостоятельная работа ).

**Цель** дисциплины: формирование у аспирантов основ теории биологического разнообразия и методов его оценки, а также определение ключевых закономерностей и причин пространственно-биотопического размещения на территории Средней Сибири и Центральной Азии и основ научно-обоснованной стратегии сохранения биологического разнообразия.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
<i>Задача 1.</i> Изучить основы теории биологического разнообразия и методов его оценки	<i>Знать</i> Уровни биологического разнообразия. Работы Р. Уитгекера по оценке биоразнообразия.	<b><i>а) универсальные:</i></b> <b>- УК-1</b> <b><i>б) общепрофессиональные:</i></b> <b>ОПК-1</b> <b><i>в) профессиональные</i></b> <b>ПК-3</b>
	<i>Уметь</i> выявлять современные направления исследований по оценке, сохранению биологического разнообразия	
	<i>Владеть</i> основными законами по сохранению биологического разнообразия	

<p><i>Задача 2.</i> Определить ключевые закономерности и причины пространственного размещения биоразнообразия животных на территории Средней Сибири и Центральной Азии</p>	<p><i>Знать</i> закономерности и причины пространственного размещения биоразнообразия животных на территории Средней Сибири и Центральной Азии. <i>Уметь</i> интерпретировать теоретический материал на территорию Средней Сибири</p>	
<p><i>Задача 3.</i> Изучить видовое разнообразие наземных позвоночных животных, обитающих на территории Средней Сибири и Центральной Азии (рептилии, птицы, млекопитающие)</p>	<p><i>Знать</i> видовое разнообразие наземных позвоночных животных, обитающих на территории Средней Сибири и Центральной Азии (рептилии, птицы, млекопитающие) <i>Уметь</i> дифференцировать по систематическим группам видовое разнообразие <i>Владеть</i> способами определения видов в природных условиях</p>	

<p><i>Задача 4.</i> Выявить закономерности территориально-биотопического размещения видов птиц и млекопитающих в пределах региона</p>	<p><i>Знать</i> закономерности территориально-биотопического размещения видов птиц и млекопитающих в пределах региона  <i>Уметь</i> распределять видовое разнообразие по основным биотопам  <i>Владеть</i> способами геоботанических описаний биотопических условий существования животных</p>	
<p><i>Задача 5.</i> Изучить основы научно-обоснованной стратегии сохранения биологического разнообразия на территории субъектов федерации, расположенных на территории Средней Сибири и Центральной Азии (Красноярский край, Республика Тыва и Хакасия)</p>	<p><i>Знать</i> основы научнообоснованной стратегии сохранения биологического разнообразия на территории субъектов федерации, расположенных на территории Средней Сибири и Центральной Азии (Красноярский край, Республика Тыва и Хакасия)  <i>Уметь</i> выявлять законодательные акты субъектов федерации и интерпретировать на определенное видовое разнообразие  <i>Владеть</i> основными законами по сохранению биологического разнообразия</p>	

### **5. Контроль результатов освоения дисциплины**

В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости как посещение занятий; подготовка устных докладов

и презентаций, выполнение тестовых заданий, разработка учебно-методических карточек по многообразию животных Средней Сибири.

Форма итогового контроля – экзамен.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

## **6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины**

**-Современное традиционное обучение** (лекционно-семинарская-зачетная система).

**-Педагогические технологии на основе гуманно-личностной ориентации педагогического процесса:**

- а) Педагогика сотрудничества;
- б) Интерактивные технологии (дискуссия, дебаты, дискурсия, проблемный семинар, тренинговые технологии);
- в) Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.
- г) Моделирование учебных занятий

**- Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:**

- а) Технология программированного обучения;
- б) Технологии уровневой дифференциации;
- в) Технология дифференцированного обучения;
- г) Технологии индивидуализации обучения;
- д) Коллективный способ обучения.

**-Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования материала:**

- б) Технологии интеграции в образовании;
- в) Технологии концентрированного обучения;

**- Альтернативные технологии:**

- а) Технология мастерских;

**3. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся:**

- а) Интерактивные технологии (дискуссия, дебаты, проблемный семинар);

б) Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.

4. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:

а) Технология дифференцированного обучения;

б) Технологии индивидуализации обучения;

5. Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования материала:

а) Технологии интеграции в образовании;

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

универсальными компетенциями (УК):

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

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

профессиональными компетенциями (ПК):

- готовностью осуществлять руководство научными исследованиями студентов (ПК - 3);

## 1. ОРГАНИЗАЦИОННО МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

### 1.1. Технологическая карта обучения дисциплине Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) образовательной программы Экология по очной форме обучения (общая трудоемкость 10 з.е.)

№	Год обучения, наименование разделов,	Ч а	В том числе		
			Аудит	Из них	



п/п	тем занятий	с ы	орных	Лекция	Практическа я работа	Самостоятельна я работа
	Год обучения — 1 год					
1.	Раздел 1. Введение. Предмет, цели, методы и задачи дисциплины	4	2	2		2
2.	Раздел 2. Общие вопросы биоразнообразия и принципы формирования.	100	20	10	10	80
3.	Раздел 3. География биоразнообразия	58	10	4	6	48
4.	Раздел 4. Методы оценки биоразнообразия. Картографирование биоразнообразия	48	10	6	4	38
5.	Раздел 5. Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения	150	30	14	16	120
	<b>Всего</b>	<b>360</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>288</b>

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии»**  
Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки  
Направленность (профиль) образовательной программы Экология

(общая трудоемкость дисциплины 10 з.е.)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы и методы контроля
		Всего	лекций	семинаров	лабор-х работ		
1. Феномен биоразнообразия, богатство видов и факторы его формирования. Современные направления исследований по	4	2	2		2	4	Контрольная работа

оценке, сохранению биологического разнообразия и практические действия международного сообщества. Уровни биологического разнообразия. Работы Р. Уиттекера по оценке биоразнообразия.							
2.. Определить ключевые закономерности и причины пространственного размещения биоразнообразия животных на территории Средней Сибири и Центральной Азии. Выявить закономерности территориально-биотопического размещения видов птиц и млекопитающих в пределах региона	100	20	10		10	80	Составление картографических материалов и их защита
3. Картографирование количественных показателей биоразнообразия. Карты количественных оценок разнообразия сосудистых растений мира, наземной фауны мира и отдельных регионов. Картографирование очагов и "центров" видового разнообразия; критерии и способы их выявления.	58	10	4		6	48	Составление картографических материалов и их защита

4. Геоинформацион. картографирование и использование его технологий в картографировании биоразнообразия. Изучить видовое разнообразие позвоночных животных, о на территории Средней Сибири и Центральной Азии (рептилии, птицы, млекопитающие)	48	10	6		4	38	Составление картографических материалов и их защита  Составление конспектов орнитологической и териологической фауны Средней Сибири.
5. Основы стратегии сохранения биологического разнообразия на территории субъектов федерации, в и Средней Сибири и Центральной Азии (Красноярский край, Республика Тыва и Хакасия).	150	30	14		16	120	Разработка методического пособия для школьников «По материалам Красной книги Ккрая»  Метод. Разработка «ООПТ субъекта РФ»
<b>ИТОГО</b>	<b>360</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>288</b>	
Форма итогового контроля по уч. плану							экзамен

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии»

#### **Раздел 1. Введение. Предмет, цели, методы и задачи дисциплины.**

Феномен биоразнообразия, богатство видов и факторы его формирования. Современные направления исследований по оценке, сохранению биологического разнообразия и практические действия международного сообщества. Международные программы изучения биоразнообразия, национальные стратегии. Национальная стратегия России и план действий по сохранению биоразнообразия. Предмет изучения. Цель. Методы исследований. Задачи дисциплины. Основные этапы становления и развития сохранения биоразнообразия и охраны природы. Международные организации и международное сотрудничество в области сохранения биоразнообразия и охраны

природы. Этапы развития сохранения биоразнообразия и охраны природы в России.  
Этические нормы сохранения живой природы.

## **Раздел 2. Общие вопросы биоразнообразия и принципы формирования.**

Понятие о биологическом разнообразии. Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем. Уровни биологического разнообразия. Генетическое разнообразие. Вид как универсальная единица учета биоразнообразия. Видовое разнообразие. Экосистемное разнообразие. Работы Р. Уиттекера по оценке биоразнообразия. Альфа разнообразие, разнообразие видов внутри местообитания, или одного сообщества. Показатели видового богатства и видовой насыщенности. Бета, разнообразие, разнообразие видов и сообществ по градиентам среды. Гамма разнообразие, разнообразие видов и сообществ в ландшафте, в регионах биома, на островах и т.д. Потенциальное и реальное биоразнообразие.

Микро- и макроэволюция. Вид и видообразование. Основные пути эволюционных преобразований. Способы возникновения новых видов Ч. Дарвина. О. Солбриг и Д. Сосбриг о путях происхождения видов. Истинное видообразование. Скачкообразное: мутации, гибридизация, слияние хромосом. Постепенное формообразование: аллопатрическое (географическое), парапатрическое и симпатрическое видообразование. Дивергентное видообразование. Вымирание видов.

## **Раздел 3. География биоразнообразия.**

Природные факторы формирования биоразнообразия: абиотические и биотические. Исторические факторы. Глобальные изменения окружающей среды и динамика биоразнообразия. Антропогенные факторы воздействия на процессы формирования и поддержания биоразнообразия. Инвазии чужеродных видов как фактор потери биоразнообразия. Синантропизация живой оболочки планеты. Изменение биоразнообразия в пространстве. Определить ключевые закономерности и причины пространственного размещения биоразнообразия животных на территории Средней Сибири и Центральной Азии. Выявить закономерности территориально- биотопического размещения видов птиц и млекопитающих в пределах региона

## **Раздел 4. Методы оценки биоразнообразия. Картографирование биоразнообразия.**

Биохорологический подход в оценке биоразнообразия и его сохранения. Различные виды районирования для целей оценки и сохранения биоразнообразия: биогеографическое, экологическое. Выбор опорных единиц учета и сохранения биоразнообразия: биом, экорегион, биорегион. Ландшафтный уровень изучения

разнообразия. Биогеографические подходы к оценке биоразнообразия. Методы анализа видового и типологического разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях. Типологическое разнообразие и методы его изучения (спектры экологоценотических групп видов, жизненных форм, типов ценопопуляций). Индикаторные и ключевые виды при изучении и оценке биоразнообразия. Математические и статистические методы оценки (методы ординации, кластерный анализ и др.). Основные индексы и показатели биоразнообразия, применяемые в современных исследованиях (индексы Шеннона, Маргалефа, Уиттекера).

Картографирование количественных показателей биоразнообразия. Карты количественных оценок разнообразия сосудистых растений мира, наземной фауны мира и отдельных регионов. Картографирование очагов и "центров" видового разнообразия; критерии и способы их выявления. Картографирование экологического биоразнообразия. Карты разнообразия растительности и животного населения как отражение экологических условий среды. Ландшафтный подход при картографировании разнообразия. Геоинформационное картографирование и использование его технологий в картографировании биоразнообразия. Изучить видовое разнообразие наземных позвоночных животных, обитающих на территории Средней Сибири и Центральной Азии (рептилии, птицы, млекопитающие)

#### **Раздел 5. Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения.**

Научное обеспечение мониторинга и сохранения биоразнообразия. Мониторинг как система получения информации о состоянии биоразнообразия во всех его проявлениях с целью оценки его изменения. Мониторинг биоразнообразия как составная часть экологического мониторинга. Мониторинг биоразнообразия, созданного человеком. Мониторинг чужеродных видов. Мониторинг биоразнообразия в промышленных и урбанизированных районах. Основные тенденции изменения биоразнообразия. Задачи и проблемы сохранения биоразнообразия. Человек как источник биоразнообразия. Объекты биомониторинга в городских экосистемах адвентивные виды, мигранты, синантропные виды. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия. Всемирная стратегия охраны природы, национальные стратегии, специфика их содержания и путей осуществления. Международный и национальный экологический режим охраны биоразнообразия. Изучить основы научно-обоснованной стратегии сохранения биологического разнообразия на территории субъектов федерации, расположенных на территории Средней Сибири и Центральной Азии (Красноярский край, Республика Тыва и Хакасия).

## 2. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ АСПИРАНТА

2.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины Биоразнообразие животных  
Средней Сибири и Центральной Азии  
Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки  
Направленность (профиль) образовательной программы Экология  
по очной форме обучения

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) Наименование программы/ профиля	Количество зачетных единиц
«Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии»	<i>Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки Направленность (профиль) образовательной программы Экология аспирантура заочной формы обучения</i>	2/10
<b>Смежные дисциплины по учебному плану</b>		
Предшествующие: вузовский курс биологии и экологии, систематика животных, биогеография		
Последующие: Экология. Методы полевых зоологических исследований		

<b>Раздел № 1</b> (проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам)			
	Форма работы*	Количество баллов 5 %	
		min	max
	Контрольный срез	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>Итого</b>		<b>0</b>	<b>5</b>

<b>Раздел № 2, Раздел № 3</b>			
	Форма работы*	Количество баллов 30 %	
		min	max
Текущая работа	Групповая работа (проект)		<b>5</b>
	Разработка презентации доклада		<b>5</b>
	Составление дополнительной библиографии		<b>3</b>
	Составление тестов и вопросов-суждений		<b>2</b>
	Индивидуальное домашнее задание	<b>6</b>	<b>3</b>
	Письменная работа (аудиторная)	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточный</b>	Тестирование	<b>8</b>	<b>10</b>

рейтинг-контроль			
Итого		<b>20</b>	<b>30</b>

<b>Раздел № 4, Раздел № 5</b>				
	Форма работы*	Количество баллов 40 %		
		min	max	
Текущая работа	Групповая работа (проект)		<b>5</b>	
	Доклад	<b>8</b>	<b>3</b>	
	Разработка презентации доклада		<b>5</b>	
	Составление дополнительной библиографии		<b>3</b>	
	Обзор периодики		<b>3</b>	
	Составление тестов и вопросов-суждений		<b>2</b>	
	Индивидуальное домашнее задание		<b>2</b>	
	Письменная работа (аудиторная)	<b>7</b>	<b>2</b>	
	Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	<b>10</b>	<b>15</b>
	Итого		<b>25</b>	<b>40</b>

<b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ</b>			
Содержание	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max
	Тестирование/ зачёт	<b>15</b>	<b>25</b>
Итого		<b>15</b>	<b>25</b>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ			
Базовый раздел/ Тема	Форма работы*	Количество баллов	
		min	max
Модуль №2, Модуль № 3 Модуль № 4, Модуль 5.	Составление библиографии по теме		
	Тестирование		
Итого		<b>0</b>	<b>10</b>
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех разделов, без учета дополнительного раздела)		min	max
		<b>60</b>	<b>100</b>

\*Перечень форм работы текущей аттестации определяется кафедрой или ведущим преподавателем

#### Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

<i>Общее количество набранных баллов*</i>	<i>Академическая оценка</i>
<b>60 – 72</b>	<b>3 (удовлетворительно)</b>
<b>73 – 86</b>	<b>4 (хорошо)</b>
<b>87 – 100</b>	<b>5 (отлично)</b>

\*При количестве рейтинговых баллов более 100, необходимо рассчитывать рейтинг учебных достижений обучающегося

для определения оценки кратно 100 баллов.



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик кафедра биологии, химии и экологии


УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 08

от «08» мая 2024 г.

Заведующая


кафедрой Антипова Е.М. 

ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета  
специальности (направления подготовки)

Протокол № 04

от «15» мая 2024 г.

Председатель НМСС (Н) Горленко Н.М. 

**ФОНД**

**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

**«БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОТНЫХ СРЕДНЕЙ  
СИБИРИ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ»**

06.06.01 Биологические науки

Экология

Исследователь. Преподаватель-исследователь

**(квалификация (степень) выпускника)**

Составители: д.б.н., профессор А. А. Баранов, к.б.н., доцент К.К. Банникова

## 1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС для промежуточной аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися

рабочей программы дисциплины (РПД), установленных образовательным стандартом.

1.2. ФОС для промежуточной аттестации решает задачи:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, программы аспирантуры «Экология»;
- управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников;
- оценка достижений обучающихся в процессе промежуточной аттестации с определением положительных/отрицательных результатов;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета;
- совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, программы аспирантуры «Экология»
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

## 2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в

результате освоения образовательной программы. Перечень измеряемых компетенций:

Перечень измеряемых компетенций:

### *а) универсальные:*

**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;

### *б) общепрофессиональные:*

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

### *в) профессиональные:*

**ПК-3** - готовностью осуществлять руководство научными исследованиями студентов

## 2. Фонд оценочных средств для экзамена по Биоразнообразию животных Средней Сибири и Центральной Азии

Форма и типовые оценочные средства: примерные вопросы и задания по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, программа аспирантуры «Экология»:

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
			№	Форма
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	История и философия науки	Текущий контроль	3	Аналитический обзор
	Инновационные процессы в науке и научных исследованиях, Экология. Основы педагогики высшей школы, Основы психологии высшей школы	Текущий контроль	4	Анализ литературных источников
	Методика написания диссертации, Научно-исследовательская деятельность, Педагогическая практика. Научно-исследовательский семинар	Текущий контроль	4	Составление библиографических списков по разделам экологии
ОПК — 1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области флористики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Инновационные процессы в науке и научных исследованиях. Методика написания диссертации	Текущий контроль	5	Сбор и работа с научными коллекциями по исследуемой группе животных
	Биоразнообразии животных Средней Сибири и Центральной Азии Методика полевых зоологических исследований	Текущий контроль	6	
	Научно-исследовательская деятельность, Научно-исследовательский семинар	Текущий контроль	7	
	Научно-исследовательский семинар	промежуточная аттестация	2	Проверочная работа

ПК-3 - готовностью осуществлять руководство научными исследованиями студентов	Инновационные процессы в науке и научных исследованиях. Методика написания диссертации	Текущий контроль	5	Сбор и работа с научными коллекциями по исследуемой группе животных
	Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии Методика полевых зоологических исследований	Текущий контроль	6	
	Научно-исследовательская деятельность, Научно-исследовательский семинар	Текущий контроль	7	

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы и задания к экзамену.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство вопросы и задания к экзамену

Критерии оценивания по оценочному средству 1 - вопросы и задания к экзамену

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично/зачтено	(73 - 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно /зачтено
<b>УК-1.</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Обучающийся на высоком уровне способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Обучающийся на среднем уровне способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>ОПК-1.</b> Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в	Обучающийся на высоком уровне способен к самостоятельному анализу и оценке современных научных достижений;	Обучающийся на среднем уровне способен к самостоятельному анализу и оценке современных научных достижений; самостоятельной	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен к самостоятельному анализу и оценке современных научных достижений;

соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	самостоятельной организации научно-исследовательской деятельности профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	организации научно-исследовательской деятельности профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	самостоятельной организации научно-исследовательской деятельности профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
<b>ПК-3</b> готовность осуществлять руководство научными исследованиями студентов;	Обучающийся на высоком уровне готов к руководству научными исследованиями студентов;	Обучающийся на среднем уровне готов к руководству научными исследованиями студентов;	Обучающийся на удовлетворительном уровне готов к руководству научными исследованиями студентов;

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

##### 4.1. Фонды оценочных средств включают:

- оценочное средство 1 – разработка презентации к докладу
- оценочное средство 2 – разработка опорного конспекта
- оценочное средство 3 – разработка дидактических карточек
- оценочное средство 4 – групповая работа (проект)
- оценочное средство 5 – составление тестов и вопросов-суждений
- оценочное средство 6 – письменная работа
- оценочное средство 7 – тестирование
- оценочное средство 8 – написание исследовательской работы по биологической проблеме
- оценочное средство 9 – доклад
- оценочное средство 10 – составление библиографии по теме

##### 4.2. Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплины

##### 4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству –1 разработка презентации к докладу

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Информационная емкость презентации	1
Эмоциональная привлекательность и наглядность презентации	1
Соответствие темы доклада содержанию и форме его представления	1
Максимальный балл	3

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству – 2 Разработка опорного конспекта

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Обучающиеся должны показать полное, последовательное, логически грамотное изложение материала	1
Обучающиеся должны продемонстрировать умения работы с различными видами литературных источников, в том числе монографии, пособиями	1
Использование научной лексики при изложении предметного материала	1
Лаконичность и схематичность	1
Взаимосвязь изложенного материала	1
Максимальный балл	5

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству – 3 разработка дидактических карточек

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Реализация содержания	1
Правильность оформления	1
Соответствие источников литературы исследуемой проблеме	1
Максимальный балл	3

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству – 4 групповая работа (проект)

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Реализация содержания	1
Техническое оформление	1
Соответствие источников литературы исследуемой проблеме	1
Представление материалов: изложение доклада	1
Интерпретация содержания темы проекта в школьном курсе биологии	1
Максимальный балл	5

4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству – 5 составление тестов и вопросов-суждений

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Валидность тестовых заданий и вопросов-суждений / структуры задач	1
Вариативность, сложность и дифференциация тестов/задач и вопросов-суждений	1
Оригинальность тестов/задач и вопросов-суждений	1
Максимальный балл	3

4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 6 – Письменная работа

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Лаконичность и структурность	1
Использование научной лексики при изложении предметного	1

материала	
Автономия и оригинальность	1
Взаимосвязь изложенного материала	1
Максимальный балл	5

#### 4.2.7. Критерии оценивания по оценочному средству 7 – Тестирование

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество правильно выбранных/сформулированных ответов	5
Время на выполнения задания	2
Самостоятельность выполнения заданий	5
Максимальный балл	12

#### 4.2.8. Критерии оценивания по оценочному средству – 8 написание исследовательской работы по биологической проблеме

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Реализация содержания	1
Техническое оформление	1
Соответствие источников литературы исследуемой проблеме	1
Представление материалов: логическая последовательность изложение	1
Применение материала в школьном курсе биологии	1
Максимальный балл	5

#### 4.2.9. Критерии оценивания по оценочному средству – 9 доклад

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Реализация содержания	1
Техническое оформление	1
Соответствие источников литературы исследуемой проблеме	1
Представление материалов: изложение доклада, презентация	1
Интерпретация содержания в школьном курсе биологии	1
Максимальный балл	5

#### 4.1.7. Критерии оценивания по оценочному средству – 10 составление библиографии по теме

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Соответствие источников литературы исследуемой проблеме	2
Грамотность оформление	2
Количество источников	1
Максимальный балл	5

## 5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

### 5.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

### 5.1.1. Типовые вопросы к экзамену

1. Какими лимитирующими факторами определяется низкая численность и плотность поселения соколообразных птиц и с чем связан высокий уровень их видового разнообразия на страницах Красных книг?
2. Высокий уровень специализации вида – это положительное или отрицательное состояние для его существования?
3. В чём заключается биологическая целесообразность зимней спячки у животных, и каковы механизмы, обеспечивающие её реализацию?
4. За счет, каких морфофункциональных и этологических адаптаций реализуется способность птиц и млекопитающих к поддержанию постоянной температуры тела?
5. Основные законы влияния факторов среды на организмы: закон оптимума, Либиха, толерантности, взаимодействия факторов и др. Понятия акклиматизации, преферендума, экологической валентности.
6. Климатические адаптации человека и животных (реакции на перегрев и охлаждение).
7. В чем сущность миграций животных и их значение для расселения в пространстве?
8. Перечень охотничье-промысловых видов млекопитающих и охота на них в пределах региона.
9. Охотничье-промысловые виды птиц Красноярского края и ведение охотничьих мероприятий на территории региона.
10. Какие закономерности определяют распределение костистых рыб в бассейне Енисея?
11. Каковы причины высокого уровня биоразнообразия птиц на территории Средней Сибири?
12. Чем обосновывается введение в биологию политипической концепции вида?
13. В чём состоит целесообразность проявления полового диморфизма у представителей надкласса *Tetrapoda*?
14. Каким образом видом (популяцией) используется пространство (территория, акватория) как ресурс?
15. Миграции и расселение организмов в пространстве (теоретические и практические аспекты).
16. Внутривидовая изменчивость, формы изменчивости. Механизмы репродуктивной изоляции. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Современные представления о способах видообразования.
17. Человек дарует имя: объективность и субъективность науки систематики.
18. С какими причинами связан низкий уровень видового разнообразия земноводных и пресмыкающихся на территории Средней Сибири?
19. Опишите основные пути формообразования птиц на территории Северной Евразии.
20. Покажите основные закономерности размещения и особенности биологии одного из видов земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих на территории Средней Сибири.
21. В связи, с какими причинами виды животных попадают на страницы Красных книг МСОП. РФ, региональных?



22. Какое значение имеют ООПТ в сохранении особо охраняемых видов животных на территории Средней Сибири?
23. Каким законам подчиняется размещение видов животных внутри ареала?
24. В чем состоят особенности охоты и охотничьего хозяйства на территории Азии?
25. Каковы основные пути международной стратегии сохранения биоразнообразия?
26. Какие причины лежат в основе динамики границ ареалов животных в последние полтора столетия?
27. Ключевые орнитологические территории – почему они так важны?
28. Анализ состояния популяций особо уязвимых видов животных (птиц или млекопитающих) на территории Красноярского края.
29. Надвиды и виды-двойники в авифауне Средней Сибири.
30. Меры охраны и воспроизводства промысловых животных на территории Красноярского края.

## 5.2. Тестирование

### Тестовые задания по биоразнообразию животных Средней Сибири и Центральной Азии

1. \_\_\_\_\_ характеризует равномерность распределения численности животных
  - а. видовое богатство
  - в. выравненность
  - б. численность
  - г. плотность
2. \_\_\_\_\_ организмы или сообщества организмов, присутствие, количество или особенности развития которых служат показателями естественных процессов, условий или антропогенных изменений среды обитания.
  - а. биоиндикаторы
  - в. автотрофы
  - б. синантропы
  - г. редуценты
3. Биологическое разнообразие видов характеризуется двумя признаками – \_\_\_ и \_\_\_\_\_.
  - а. видовым богатством
  - в. выравненностью
  - б. численностью
  - г. плотностью
4. Качественные и количественные характеристики биоты, позволяющие оценивать ее состояние, степень нагрузок на нее со стороны хозяйственной деятельности, проводить сравнительный анализ в пространстве и во времени, выявлять тенденции изменений и принимать адекватные управленческие решения это \_\_\_\_\_.
  - а. анализаторы
  - в. стабилизаторы
  - б. индикаторы
  - г. убикисты
5. К антропофильным видам относят (правильных ответа –два):
  - а. Иноземные виды
  - в. Слабо представленные виды
  - б. Местные виды, культивируемые в агроценозах
  - г. Виды типичные для охраняемых ландшафтов

- 6.** Число видов, встречающихся в пределах экосистемы, характеризует ее \_\_\_\_\_.
- а. видовое богатство
  - в. выравненность
  - б. численность
  - г. плотность
- 7.** Вид – коренной обитатель какой-либо местности, давно на ней живущий, но не обязательно здесь возникший и первоначально эволюционировавший называется:
- а. Синантропным
  - в. Адвентивным
  - б. Аборигенным
  - г. Антропофильным
- 8.** Приспособление организмов к новым или изменившимся условиям, в которых приобретает способность проходить все стадии развития и давать жизнеспособное потомство называется:
- а. Иммиграция
  - в. Акклиматизация
  - б. Интродукция
  - г. Биологическое загрязнение
- 9.** Вселение чужеродных видов в природные сообщества в результате деятельности человека называется:
- а. Биотехнология
  - в. Акклиматизация
  - б. Элиминация
  - г. Биологическое загрязнение
- 10.** Преднамеренный или случайный перенос особей какого-либо вида организмов за пределы его исторического ареала называется:
- а. Дивергенция
  - в. Акклиматизация
  - б. Интродукция
  - г. Адаптация
- 11.** Место вида в природе, включающее не только положение вида в пространстве, но и функциональную роль его в сообществе и его отношение к абиотическим условиям существования (температуры, влажности и т.п.) называется \_\_\_\_\_.
- а. местообитания
  - б. биотоп
  - в. экологическая ниша
  - г. экотоп
- 12.** Ежегодная сводка данных о состоянии заповедных территорий и компонентов биоразнообразия, включая охраняемые популяции растений и животных, интересные природные объекты называется \_\_\_\_\_.
- а. Красная книга
  - в. «Летопись природы»
  - б. каталог
  - г. «Дневник природы»
- 13.** Организмы низкой ценотической мощности, но способные быстро захватывать свободные пространства называются:
- а. Редуценты
  - в. Капрофаги
  - б. Эксплеренты
  - г. Виоленты

14. Биологические таксоны, представители которых обитают на относительно ограниченном ареале называются:

- а. Эндемики
- в. Эксплеренты
- б. Реликты
- г. Виоленты

15. Вид растений, не свойственных местной флоре, занос которых на данную территорию не связан с естественным ходом флорогенеза, а является результатом прямой или косвенной деятельности человека определяется как \_\_\_\_\_.

- а. рудеральный
- в. адвентивный
- б. пасквильный
- г. домашний

### ТЕМА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ

#### Разработка исследовательских проектов:

1. Вода как лимитирующий фактор. Разнообразие материковых водоёмов и водных ресурсов Средней Сибири. Общая характеристика поверхностных и подземных вод Красноярского края и водопользование в регионе.
2. Последствия загрязнения воды: органические отходы, фосфаты и нитраты. Влияние органических отходов на количество растворённого в воде кислорода. Процессы эвтрофикации. Загрязнение поверхностных и грунтовых вод токсичными отходами.
3. Состояние источников водоснабжения и качество питьевой воды в регионе. Антропогенное воздействие на поверхностные и подземные воды в Красноярском крае.
4. Экологические аспекты загрязнения атмосферы: атмосфера и климат Земли. Случаи загрязнения атмосферы и осознание опасности.
5. Загрязнение воздуха окислами серы и твёрдыми частицами и методы борьбы за чистоту воздуха.
6. Загрязнение воздуха выхлопными газами автомобилей, окисью углерода и окислами азота. Фотохимическое загрязнение.
7. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на территории Красноярского края
8. Образование отходов и обращение с ними на территории Красноярского края.
9. Единственный выход – вторичное использование.
10. Отбросы – крысы – чума.
11. Сырьё и энергия из мусора.
12. Общая характеристика радиационной обстановки в Красноярском крае.
13. Радиационное загрязнение приземной атмосферы. Контроль за радиационным загрязнением атмосферы. Радиоактивные атмосферные выпадения.
14. Радиоэкологическая обстановка в районе размещения Железногорского ГХК .
15. Общая характеристика лесов Красноярского края. Лесопользование и воспроизводство лесных ресурсов. Негативное влияние на леса. Санитарное и лесопатологическое состояние лесов. Недревесные лесные ресурсы региона.
16. Животный мир: общая характеристика состояния видового разнообразия и численности промысловых животных. Процессы, влияющие на состояние популяций промысловых видов.
17. Виды животных и растений, нуждающиеся в особой охране. Каким образом происходит изменение качественного и количественного состава особо охраняемых видов растений, грибов и животных в последние десятилетия.
18. Что происходит с растительными формациями и фаунистическими комплексами в связи с продолжающимся освоением новых территорий Красноярского края и осуществляется ли восстановление нарушенных биоценозов?
19. Значение особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия Средней Сибири и тенденции в совершенствовании системы ООПТ.

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРОБЛЕМНЫХ ВОПРОСОВ

1. Климатические адаптации человека и животных (реакции на перегрев и охлаждение).
2. Каким образом видом (популяцией) используется пространство (территория, акватория) как ресурс?
3. В чём выражается соответствие между организмами и средой (эволюционный и экологический аспекты)
4. Экологические аспекты загрязнения атмосферы: атмосфера и климат Земли. Случаи загрязнения атмосферы и осознание опасности.
5. Радиационное загрязнение приземной атмосферы. Контроль над радиационным загрязнением атмосферы. Радиоактивные атмосферные выпадения.
6. Последствия загрязнения воды: органические отходы, фосфаты и нитраты. Влияние органических отходов на количество растворённого в воде кислорода. Процессы эвтрофикации. Загрязнение поверхностных и грунтовых вод токсичными отходами.
7. Недостаток кислорода и его влияние на организм: физиологические особенности ныряющих организмов.
8. Адаптации организмов к аридным условиям.
9. Температура тела и механизмы терморегуляции у различных организмов.
10. Водно-солевой обмен организмов со средой. Общее значение воды для организмов. Поддержание водного баланса животными (механизмы осморегуляции).
11. Половое размножение у животных. Эволюция половой системы животных разного уровня организации. Онтогенез позвоночных животных.
12. В чём заключается биологическая целесообразность зимней спячки у животных, и каковы механизмы, обеспечивающие её реализацию?
13. Каковы причины возникновения гипоксии в горах и морфофункциональные адаптации животных к горным условиям?
14. В чём состоит целесообразность проявления полового диморфизма у представителей надкласса *Tetrapoda*?
15. Водная среда очень плотная и слабо пропускает свет, каким же образом рыбы ориентируются в таких условиях?
16. Водная среда содержит всего 10 мл кислорода на один литр воды, за счёт каких морфофункциональных адаптаций рыбы реализуют проблему потребления кислорода?
17. Пространство как ресурс. Ареал, типы ареалов и причинность их границ. Местообитание (биотоп), экологическая ниша. Миграции и расселение организмов в пространстве.
18. Водно-солевой обмен организмов со средой. Общее значение воды для организмов. Гомеостаз и удаление продуктов обмена. Осмотические процессы и осморегуляция у животных.
19. Основные законы влияния факторов среды на организмы: закон оптимума, Либиха, толерантности, взаимодействия факторов и др. Понятия акклиматизации, преферендума, экологической валентности.
20. Температура как экологический фактор. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Способы регуляции температуры тела у беспозвоночных и позвоночных животных
21. Адаптивная радиация. Многообразие живых организмов – результат процесса адаптивной радиации. Экологические группы живых организмов и их классификация.
22. Вид – как экологическая единица жизни. Таксономический ранг вида. Надвиды Надвидовые систематические категории. Виды-двойники. Подвиды. Клинальная изменчивость. Монотипические и политипические виды.
23. Взаимодействия между жизнью и физической средой и их историческое единство. Экосистема как единица жизни. Концепция экологической системы. Биосфера и пределы жизни на Земле. Границы активной жизни. Биотический потенциал. Круговорот веществ. Трофические сети и поток энергии.
24. Роль биотических взаимоотношений в функционировании экосистем разного ранга.
25. Адаптации на уровне организмов. Лимитирующие факторы. Пределы толерантности. Экологическая ниша как многомерный аналог пределов толерантности. Значение взаимодействия факторов в их влиянии на организм.

## **Памятка для самоанализа занятия**

А. Каков был замысел, план проведенного занятия и почему?

1. Каковы главные основания выбора именно такого замысла урока?

1.1. Каково место данного урока в теме, разделе, курсе, в системе уроков?

1.2. Как он связан с предыдущими уроками, на что в них опирается?

1.3. Как он (урок) работает на последующие уроки, темы, разделы (в том числе других предметов)?

1.4. Как были учтены при подготовке к уроку программные требования, образовательные стандарты, стратегия развития данной школы?

1.5. В чем видится специфика, уникальность этого урока, его особое предназначение?

1.6. Как (и почему) была выбрана именно предложенная форма занятия (и тип урока)?

2. Какие особенности учащихся, класса были учтены при подготовке к уроку (и почему именно эти особенности)?

3. Какие главные задачи решались на уроке и почему?

4. Чем обосновывается выбор структуры и темпа проведения урока?

5. Чем обосновывается конкретный ход урока, характер взаимодействия учителя и учащихся?

Почему были избраны именно такое содержание, такие методы, средства, формы обучения?

6. Какие условия (социально-психологические, учебно-материальные, гигиенические, эстетические, темпоритмические) были созданы для проведения урока и почему?

Б. Были ли изменения (отклонения, усовершенствования) по сравнению с данным планом в ходе урока, если - да, какие, почему и к чему они привели?

В. Удалось ли:

• решить на необходимом (или даже оптимальном) уровне поставленные задачи урока и получить соответствующие им результаты обучения;

• избежать перегрузки и переутомления учащихся;

• сохранить и развить продуктивную мотивацию учения, настроение, самочувствие? Какова общая самооценка урока?

Г. Каковы причины успехов и недостатков проведенного урока? Каковы неиспользованные, резервные возможности? Что в этом уроке следовало бы сделать иначе, по-другому?

Д. Какие выводы из урока необходимо сделать на будущее?

## **Указания по форме проведения промежуточного экзамена**

Экзамен проводится в форме представления фрагмента урока типа Изучение нового материала или тема для разработки проекта. Аспирант за две недели до государственного экзамена вытягивает билет, в котором предлагается один из проблемных вопросов (см. перечень вопросов) или тема для разработки экологического проекта. Во время экзамена представляет, в течении 15-20 минут урок либо проект.

## **Общие рекомендации по подготовке к промежуточному экзамену**

Обучающийся должен самостоятельно изучить или обновить полученные ранее знания, умения, навыки, характеризующие практическую и теоретическую подготовленность по темам, содержание которых составляет предмет государственного экзамена и соответствует требованиям по готовности к видам профессиональной деятельности, решению профессиональных задач и освоению компетенций.

При подготовке к экзамену желательно составлять опорные конспекты, иллюстрируя отдельные прорабатываемые вопросы. Материал должен конспектироваться кратко, четко, конкретно в рамках обозначенной темы.

Особое внимание необходимо уделить владению понятийным аппаратом, пониманию смысла и значения основных профессиональных терминов.

Требования к ответу студента на промежуточном экзамене:

1. Раскрытие содержания вопроса как проблемы теории и практики экологии.

2. Владение понятийным аппаратом.

3. Анализ основных научно-методических направлений по проблеме.

4. Авторская позиция.

5. Знание, понимание и анализ первоисточников.

6. Структурированность ответа в исторической и проблемной логике.
7. Методологическая компетентность: знание категориального строя теории и методики обучения и воспитания географии, принципов, методов и методик исследования.
8. Установление междисциплинарных и межпредметных связей.
9. Прикладная и практическая направленность.
10. Лаконичность, четкость речи.
11. Соблюдение регламента.

Методы текущего контроля: Контрольная работа (контрольные срезы), составление картографических материалов и их защита, составление конспектов орнитологической и териологической фауны Средней Сибири.

Итоговый контроль (экзамен) – в четвёртом семестре и осуществляется в форме проведения фрагмента урока по одному из разделов программы, которые представлены определёнными проблемными экологическими вопросами. Ежегодно аспиранты аттестуются на заседаниях кафедры.

Аттестация аспиранта проводится в соответствии с графиком раз в год. Проводится оценка выполнения индивидуального плана аспиранта, оформляемого на каждый год обучения.

### **Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине**

После окончания изучения обучающимися данной дисциплины по ее результатам возможны следующие мероприятия:

1. анализ и обработка результатов преподавания дисциплины и результатов контролей
2. возможность пересмотра и внесения корректирующих мероприятий в учебные и методические формы и методы преподавания
3. рассмотрение возможностей внесения пожеланий заказчиков в содержание и реализацию изучения дисциплины студентами (портфель заказчика)
4. формирования перечня рекомендаций и корректирующих мероприятий для оптимизации трехстороннего взаимодействия между студентом, преподавателем и потребителями выпускников ОПШ
5. рекомендации и мероприятия по совершенствованию преподавания и изучения дисциплины.

При анализе уровня усвоения результатов обучения необходимо опираться на следующие формы и методы контроля:

- Результаты тестирования
- Разработка опорных конспектов по докладам
- Выступление с сообщениями
- Выполнение индивидуальных заданий
- Уровень самостоятельности в выполнении групповых заданий
- Рейтинговая оценка.

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«12» мая 2021г., протокол № 09

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 04

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины на  
2022/2023 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«4» мая 2022 г., протокол № 09

Внесенные изменения утверждаю:

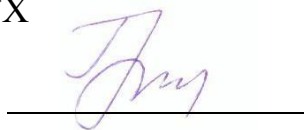
Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности  
(направления подготовки) факультета БГХ  
«11» мая 2022 г. Протокол № 05

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко



Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины на  
2023/2024 учебный год

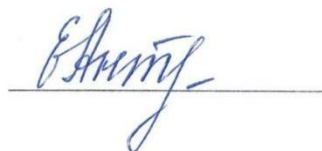
В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«3» мая 2023г., протокол №08

Внесенные изменения утверждаю:

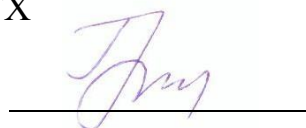
Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности  
(направления подготовки) факультета БГХ  
«17» мая 2023 г. Протокол № 04

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины на  
2024/2025 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«08» мая 2024г., протокол № 08


Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

 \_\_\_\_\_ Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом факультета БГХ  
«15» мая 2024 г. Протокол № 04

Председатель НМСС (Н)

 \_\_\_\_\_ Н.М. Горленко

### 3. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

#### 3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки  
Направленность (профиль) образовательной программы Экология  
по очной форме обучения

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляро в/ точек доступа
Основная литература		
Бродский, Андрей Константинович. Общая экология [Текст] : учебник / А. К. Бродский. - М. : Academia, 2008. - 256 с. - (Высшее профессиональное образование).	Научная библиотека	29
Экология и экономика природопользования [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / ред. Э. В. Гирусов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2007. - 591 с. - (Золотой фонд российских учебников).	Научная библиотека	25
Экология [Текст] : учебник / ред.: Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2010. - 504 с. : ил. - (Новая университетская библиотека).	Научная библиотека	25
Акинин Н.И. Промышленная экология : принципы, подходы, технические решения: учебное пособие/ Н. И. Акинин. - 2-е изд., испр. и доп.. - Долгопрудный: ИД Интеллект, 2011. - 312 с.	Научная библиотека	5
Дмитриев В.В. Прикладная экология: учебник для студентов вузов/ В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. - М.: Академия, 2008. - 608 с.	Научная библиотека	46
Биогеография с основами экологии [Текст] : учебник / А. Г. Воронов [и др.]. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академкнига, 2003. - 408 с. : ил. - (Классический университетский учебник XXI века).	Научная библиотека	64
Биогеография: учебник / Г. М. Абдурахманов	Научная	55

[и др.]. - 3-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 480 с.	библиотека	
Петров, Кирилл Михайлович. Биогеография [Текст] : учебник / К. М. Петров. - 2-е изд., испр. . - СПб. : СПбГУ, 2005. - 294 с.	Научная библиотека	40
Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986 г. Т.1, 325 с.; т.2, 373 с.	Научная библиотека	1
Красная книга Красноярского края: в 2 т. научное издание. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / гл. ред. А. П. Савченко. - 3-е изд., перер. и доп. - Красноярск : СФУ, 2011. - 176 с. : ил.	Научная библиотека	1
Чернова Н.М., Былова. Экология. М. «Просвещение»,1981. -255 с.	Научная библиотека	3
Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н. Биологическое разнообразие. – М.: Владос, 2004. , 432 с.	Научная библиотека	39
Экологический аудит: Теория и практика : учебник для студентов вузов / И.М. Потравный, Е.Н. Петрова, А.Ю. Вега и др. ; под ред. И.М. Потравного. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 583 с. : ил., табл., схем. - (Magister). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02424-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446550">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446550</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн», по паролю	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Дополнительная литература</b>		
Носова, Э.В. Химия гетероциклических биологически активных веществ : учебное пособие / Э.В. Носова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 205 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275817">//biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275817</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Информационные справочные системы и профессиональные базы данных</b>		



**3.2. Карта материально-технической базы  
дисциплины Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии  
Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки  
Направленность (профиль) образовательной программы Экология  
по очной форме обучения**

Аудитория	Оборудование
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-5-01	Учебная доска-1шт, проектор-1шт ,экран- 1шт,чучело птиц-15 шт. Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark (MSDN AA) ; Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат No2304- 180417-031116- 577-384; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); Консультант Плюс - (Свободная лицензия для учебных целей); Гарант - (Свободная лицензия для учебных целей); Far Manager – (Свободная лицензия).
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-5-02	Ноутбук-1шт, проектор- 1шт, экран-1шт., учебная доска-1шт, системный блок-1шт, звуковая акустическая установка1шт. Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark (MSDN AA); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат No2304- 180417031116- 577-384; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия). Консультант Плюс - (Свободная лицензия для учебных целей);
Аудитории для практических (семинарских)/ лабораторных занятий	
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-5-03	Орнитологическая научная коллекция, Выставочные экземпляры позвоночных и беспозвоночных животных (млекопитающие, птицы, насекомые) Зоологическая учебная коллекция.
Центр самостоятельной работы	
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-105	Ноутбук – 10 шт., компьютер – 15 шт., МФУ – 5 шт. Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark (MSDN AA); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №2304- 180417031116- 577-384; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия). Консультант Плюс - (Свободная лицензия для учебных целей);

Экспертное заключение

Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии

06.06.01 Биологические науки

Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии

Исследователь, преподаватель исследователь

Представленный фонд оценочных средств по **биоразнообразию животных Средней Сибири и Центральной Азии** соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые преподавателем формы и средства промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, программы аспирантуры *Экология*, а так же целям и задачам рабочей программы практики.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения практики и критерии оценивания, представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам Формирования ФОС, установленных в Положении о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам, бакалавриата, специалитета, магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки кадров высшей квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по указанной программе аспирантуры.

27.04.2023 г.

Заведующий кафедрой охотничьего  
ресурсоведения и заповедного дела  
д.б.н., профессор



  
А.П. Савченко